

KENWOOD

MANUAL DE INSTRUÇÕES



TRANSCPTOR MULTI-BANDA PARA TODOS OS MODOS

TS-2000

TS-2000X

TS-B2000

KENWOOD CORPORATION

© B62-1221-10 (K)
09 08 07 06 05 04 03 02 01 00

OBRIGADO

OBRIGADO

Obrigado por você escolher este transceptor **KENWOOD** TS-2000(X)/TS-B2000. Ele foi desenvolvido por uma equipe de engenheiros determinados a manterem a tradição da excelência e inovação dos transceptores **KENWOOD**.

Este transceptor tem unidades de Processamento de Imagem Digital (DSP) que processam sinais de FI e AF. Tirando o máximo de vantagem da tecnologia DSP, o TS/2000(X)/TS-B2000 tem mais capacidade para reduzir interferências, e melhorar a qualidade do áudio que você transmite sem necessidade de instalação de filtros analógicos adicionais. Você perceberá as diferenças quando for combater QRM e QRN. Conforme você for aprendendo a usar este transceptor, você verá também que a **KENWOOD** está buscando “amistosidade”. Por exemplo, toda vez que você mudar um Número no modo de Menu, você verá mensagens no display que lhe dirão o que você está selecionando.

Além de amigável, este transceptor é tecnicamente sofisticado e algumas de suas funções talvez sejam novidades para você. Considere este manual como um tutorial pessoal dos engenheiros. Permita que ele te guie através do processo de aprendizagem agora, e depois sirva como referência no futuro.

CARACTERÍSTICAS

- Opera em todos os modos de HF até 1.2 GHz (TS-2000/TS-B2000) em banda Amadora com funções DSP.
- Processamento de Sinal Digital (DSP) de alta velocidade dupla.
- Freqüências de filtro DSP ajustáveis.
- Controle Automático de Ganho (AGC) Digital de alta velocidade.
- Segundo sub-receptor independente para as bandas de 144 MHz e 430 (440) MHz (somente nos modos FM e AM).
- Acoplador de Antena incorporado para HF/banda de 50 MHz.
- TNC de 9600/1200 bps incorporado para operações em Rádio-pacote DX (PCT) e Sky Command II+.
- (PCT) DX para busca de DX.
- Tecla para comunicação imediata via satélite.
- Filtro DSP preciso, de até 50 Hz, para operação em CW.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS

Depois que você cuidadosamente desembalar seu transceptor, identifique os itens mencionados na tabela a seguir. Nós recomendamos que você guarde a caixa e todo o material usado na embalagem, caso seja necessário reembalar o transceptor no futuro.

Acessório	Nº da Peça	Quantidade	
		TS-2000 TS-2000X	TS-B2000
Microfone	T91-0352-XX	1	1
Cabo de força DC	E30-3157-XX	1	1
Plugue DIN de 7 pinos	E07-0751-XX	1	1
Plugue DIN de 8 pinos	E07-0851-XX	1	1
Plugue DIN de 13 pinos	E07-1351-XX	1	1
Fusível (25A)	F05-2531-XX	1	1
Fusível (4A)	F06-4027-XX	1	1
Jogo de parafuso	N99-2024-XX	1	1
Espaçador para MB-430	G11-2698-XX	4	4
Filtro de linha ¹	L79-1408-XX	1	1
Faixa de retenção ¹	J61-0307-XX	1	1
CD	T93-0123-XX	–	1
Manual de Instruções	B62-1221-XX	1	1
Diagramas de Bloco/Esquemático	B52-0614-XX B52-0616-XX B52-0618-XX B52-0617-XX	1	1
Cartão de Garantia	B46-0469-XX (Tipo K) B46-0310-XX (Todos tipo E)	1	1

¹ Somente tipo E e E2

CONVENÇÕES DE ESCRITA DESTE MANUAL

As convenções descritas abaixo foram usadas para simplificar as instruções e evitar repetições.

Instruções	O Que Fazer
Pressione [TECLA].	Pressionar e segura a TECLA .
Pressione [TECLA1] + [TECLA2].	Pressionar e segurar a TECLA1 , e depois pressionar a TECLA2 . Se forem mais de 2 teclas, pressione e segure cada tecla por vez até a última ser pressionada.
Pressione [TECLA1], [TECLA2].	Pressionar a TECLA1 momentaneamente, soltar a TECLA1 e depois pressionar a TECLA2 .
Pressione [TECLA] + [ϕ].	Com o transceptor desligado, pressione e segure a TECLA , e depois ligue o transceptor pressionando a tecla [ϕ].

MODELOS COBERTOS POR ESTE MANUAL

Este manual serve para os seguintes modelos.

- TS-2000:** Transceptor Multibanda para HF/VHF/UHF e todos os modos
- TS-2000X:** Transceptor Multibanda para HF/VHF/UHF/ 1.2 GHz e todos os modos
- TS-B2000:** Transceptor Multibanda para HF/VHF/UHF e todos os modos

No caso do TS-B2000, consulte a ajuda on-line para obter informações sobre operação e controle do transceptor. Veja nos Capítulos “*Instalação*” e “*Conhecendo o Transceptor*” detalhes sobre instalação e dados de conectores.

CÓDIGOS DE MERCADO

Tipo K: Américas

Tipo E: Europa

Tipo E2: Espanha

O código de mercado está impresso na caixa. Consulte as especificações para saber quais são as frequências de operação disponíveis.

NOTA PARA O USUÁRIO

Uma ou mais de uma das seguintes declarações podem ser aplicáveis a este equipamento.

AVISO DA FCC

Este equipamento gera ou usa energia de radiofrequência. Mudanças ou alterações feitas neste equipamento podem causar interferências prejudiciais, a menos que sejam aprovadas neste manual de instruções. O usuário pode perder sua autorização para operar este transceptor se for feita uma mudança ou modificação não aprovada.

INFORMAÇÕES PARA O USUÁRIO DE EQUIPAMENTO DIGITAL REQUERIDAS PELA FCC

Este equipamento foi testado, e comprovou-se que ele está de acordo com os limites para um equipamento digital Classe B, correspondente à Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites protegem contra interferências prejudiciais em instalações residenciais.

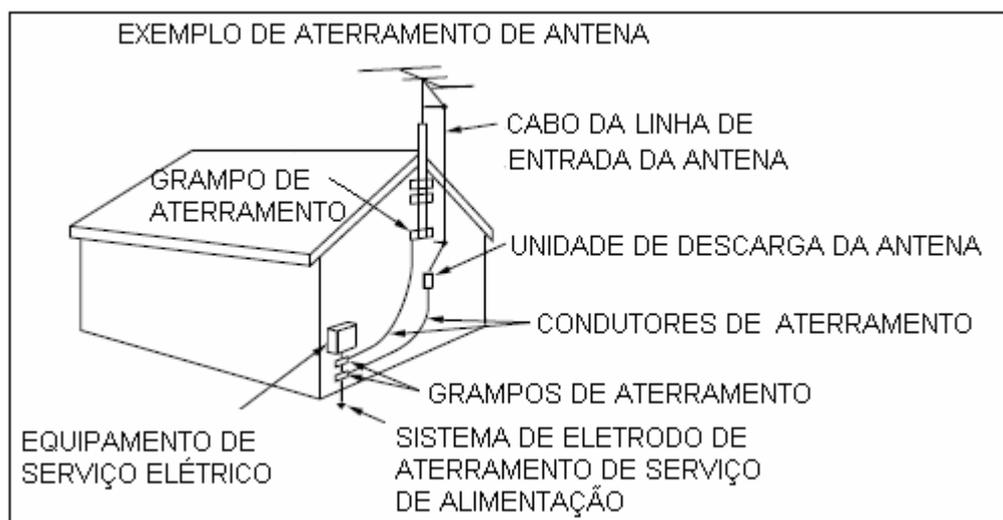
Este equipamento gera e usa energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência em comunicações por rádio. Porém, não há garantia de que não ocorra interferência numa instalação específica. Se este equipamento causar interferência prejudicial na recepção de rádio ou televisão, que possa ser determinada desligando e ligando o equipamento, o usuário pode tentar eliminar a interferência através do(s) seguinte(s) procedimento(s):

- Reoriente ou reposicione a antena de recepção.
- Aumente a distância entre este equipamento e o receptor.
- Conecte este equipamento a uma tomada diferente da usada pelo receptor.
- Consulte o revendedor para obter assistência técnica.

PRECAUÇÕES

Tome as seguintes precauções para evitar incêndio, ferimento pessoal e dano ao transceptor:

- Conecte o transceptor apenas na fonte de alimentação descrita neste manual, ou de acordo com a que estiver marcada no próprio transceptor.
- Encaminhe os cabos de força de modo seguro. Cuide para que os cabos não sejam pisados ou beliscados por objetos que estejam por perto ou contra eles. Preste atenção nos locais próximos de saídas de CA, extensões de tomadas CA e pontos de entrada para o transceptor.
- Cuidado para não derrubar objetos ou líquidos dentro do transceptor através das suas aberturas. Objetos metálicos, tais como grampos de cabelo ou agulhas, inseridos no transceptor podem entrar em contato com tensões resultando em graves choques elétricos. **NUNCA** permita que crianças coloquem objetos dentro do transceptor.
- Não tente evitar os métodos usados para aterramento e polarização elétrica no transceptor, principalmente os que envolvem o cabo de entrada de força.
- Aterre adequadamente todas as antenas externas deste transceptor usando métodos aprovados. O aterramento ajuda a protegê-lo contra surtos de tensão causados por raios, e também reduz a chance de formação de carga estática.



- A distância mínima recomendada para uma antena externa a partir das linhas de energia é 1 ½ vezes a altura vertical da estrutura do suporte da antena. Esta distância dará o isolamento adequado das linhas de energia se a estrutura do suporte cair por alguma razão.
- Coloque o transceptor em um local que não atrapalhe sua ventilação. Não coloque sobre o transceptor livros ou outros equipamentos que possam impedir a livre movimentação do ar. Deixe no mínimo 10 cm entre a traseira do transceptor e a parede ou a estante de operação.
- Não use o transceptor perto de água ou fontes de umidade. Por exemplo, evite usá-lo perto de uma banheira, pia ou piscina, e também em um porão ou sótão úmido.
- A presença de um cheiro estranho ou fumaça é sinal de problema. Imediatamente desligue o transceptor e remova os cabos. Procure um centro de serviço da **KENWOOD** ou seu revendedor para obter ajuda.
- Coloque o transceptor em um local longe de fontes de calor, tais como radiadores, fornos, amplificadores ou outros equipamentos geradores de quantidades substanciais de calor.
- Não use solventes voláteis, tais como álcool, thinner, gasolina ou benzina, para limpar o gabinete do transceptor. Use um pano limpo com água morna ou um detergente suave.
- Desligue o cabo de força da fonte de alimentação quando o transceptor não for ser usado por longos períodos de tempo.
- Remova o gabinete do transceptor somente quando for instalar acessórios descritos neste manual ou nos manuais dos acessórios. Siga cuidadosamente as instruções fornecidas para evitar choques elétricos. Se você não estiver acostumado com este tipo de trabalho, peça ajuda a alguém experiente ou deixe que ele seja feito por um técnico profissional no ramo.
- Solicite os serviços de pessoal qualificado nos seguintes casos:
 - a) O plugue ou a fonte de alimentação está danificado.
 - b) Objetos caíram dentro do transceptor, ou algum líquido foi derramado no mesmo.
 - c) O transceptor foi exposto à chuva.
 - d) O funcionamento do transceptor não está normal, ou seu desempenho está muito ruim.
 - e) O transceptor foi derrubado ou seu gabinete está danificado.

ÍNDICE

OBRIGADO	02
CARACTERÍSTICAS	02
ACESSÓRIOS FORNECIDOS	03
CONVENÇÕES DE ESCRITA DESTE MANUAL	03
MODELOS COBERTOS POR ESTE MANUAL	03
CÓDIGOS DE MERCADO	04
NOTA PARA O USUÁRIO	04
PRECAUÇÕES	04
ÍNDICE	06

CAPÍTULO 1 INSTALAÇÃO

CONEXÃO DE ANTENA	12
CONEXÃO DE ATERRAMENTO	13
PROTEÇÃO CONTRA RAIOS	13
CONEXÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC	13
USANDO O APOIO (SOMENTE NO TS-2000(X))	14
COMO TROCAR FUSÍVEIS	14
CONECTANDO ACESSÓRIOS	15
PAINEL FRONTAL	15
Fones de Ouvido (PHONES)	15
Microfone (MIC)	15
PAINEL TRASEIRO	15
Alto-falantes Externos (EXT.AP1/EXT.SP2)	15
Manipuladores para CW (PADDLE e KEY)	16

CAPÍTULO 2 SEU PRIMEIRO QSO (HF/50 MHz)

RECEPÇÃO	17
TRANSMISSÃO	18

CAPÍTULO 3 SEU PRIMEIRO QSO (VHF/UHF)

RECEPÇÃO	20
TRANSMISSÃO	21

CAPÍTULO 4 CONHEÇA SEU TRANSCÉPTOR

PAINEL FRONTAL	22
PAINEL TRASEIRO	30
DISPLAY	31
MICROFONE	36

CAPÍTULO 5 OPERAÇÕES BÁSICAS

LIGUE/DESLIGUE SEU TRANSCÉPTOR	37
AJUSTE DE VOLUME	37
GANHO DE AUDIOFREQÜÊNCIA (AF)	37
GANHO DE RADIOFREQÜÊNCIA (RF)	37
SELEÇÃO DE VFO A OU VFO B	38
SELEÇÃO DE BANDA	38
SELEÇÃO DE MODO	38
AJUSTE DE SILENCIADOR (SQUELCH)	38
SELEÇÃO DE FREQÜÊNCIA	39
MEDIDOR DO PAINEL FRONTAL	39
TRANSMISSÃO	40
SELEÇÃO DE POTÊNCIA DE TRANSMISSÃO	40
GANHO DE MICROFONE	41

CAPÍTULO 6 CONFIGURAÇÕES DE MENU

O QUE É UM MENU?	41
MENU A/MENU B	42
ACESSO AO MENU	42
MENU RÁPIDO	42

PROGRAMAÇÃO DO MENU RÁPIDO	42
USANDO O MENU RÁPIDO	43
CONFIGURAÇÕES DE MENU	43
LISTA DE FUNÇÕES EM ORDEM ALFABÉTICA	47

CAPÍTULO 7 COMUNICAÇÕES BÁSICAS

TRANSMISSÃO EM SSB	49
TRANSMISSÃO EM FM	50
TRANSMISSÃO EM AM	51
LARGURA DE BANDA ESTREITA PARA FM	52
LARGURA DE BANDA ESTREITA PARA AM	52
TRANSMISSÃO EM CW	52
BATIMENTO ZERO AUTOMÁTICO	53
FREQÜÊNCIA DE TONALIDADE DE RX/TOM LATERAL DE TX	53

CAPÍTULO 8 COMUNICAÇÕES AVANÇADAS

OPERAÇÃO EM FREQÜÊNCIA SPLIT	54
TF-SET (AJUSTE DE FREQÜÊNCIA DE TRANSMISSÃO)	55
OPERAÇÃO EM FM VIA REPETIDORA	55
PROGRAMANDO UM OFFSET	56
Selecionando uma Direção de Offset	56
Selecionando uma Freqüência de Offset	57
TRANSMITINDO UM TOM	57
Ativando uma Função de Tom	57
Selecionando uma Freqüência de Tom	58
Selecionando Tom Contínuo ou Tom "Burst"	58
Transmitindo um Tom de 1750 Hz	58
OFFSET AUTOMÁTICO PARA REPETIDORA	58
FUNÇÃO DE REVERSÃO	59
VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE SIMPLEX (ASC)	60
VARREDURA QUE IDENTIFICA FREQÜÊNCIAS DE TONS	60
OPERAÇÃO COM CTCSS EM FM	61
VARREDURA QUE IDENTIFICA FREQÜÊNCIAS DE CTCSS	62
OPERAÇÃO COM DCS EM FM	62
VARREDURA QUE IDENTIFICA CÓDIGOS DCS	63

CAPÍTULO 9 AUXILIARES DE COMUNICAÇÃO

RECEPÇÃO	64
SELECIONE SUA FREQÜÊNCIA	64
Entrada Direta de Freqüência	64
Usando Passos de 1 MHz	64
QSY Rápido	65
Sintonia Fina	65
Equalizando Freqüências de VFO (A=B)	66
RIT (SINTONIA INCREMENTAL DE RECEPÇÃO)	66
AGC (CONTROLE AUTOMÁTICO DE GANHO)	66
TRANSMISSÃO	67
VOX (TRANSMISSÃO ACIONADA POR VOZ)	67
Nível de Entrada do Microfone	67
Tempo de Retardo	68
PROCESSADOR DE VOZ	68
XIT (SINTONIA INCREMENTAL DE TRANSMISSÃO)	69
PERSONALIZANDO CARACTERÍSTICAS DE SINAIS DE TRANSMISSÃO	70
Largura de Banda de Filtro de TX (SSB/AM)	70
Equalizador de TX (SSB/FM/AM)	70
IMPEDIMENTO DE TRANSMISSÃO	71
MUDANDO A FREQÜÊNCIA DURANTE UMA TRANSMISSÃO	71
CW BREAK-IN	71
USANDO SEMI BREAK-IN OU FULL BREAK-IN	72
MANIPULADOR ELETRÔNICO	72
MUDANDO A VELOCIDADE DE MANIPULAÇÃO	72
PESAGEM AUTOMÁTICA	73
Relação de Peso de Manipulação Invertido	73

FUNÇÃO DE BATEDOR SEMI-AUTOMÁTICO	73
MEMÓRIA PARA MENSAGEM EM CW	73
Armazenando Mensagens em CW	74
Checando Mensagens em CW sem Transmitti-las	74
Transmitindo Mensagens em CW	75
Mudando o Tempo de Intervalo Entre Mensagens	75
Mudando o Volume do Tom Lateral	75
Inserindo Número ou Mensagem em Mensagem Gravada	75
CORREÇÃO DE FREQUÊNCIA PARA CW	76
TX AUTOMÁTICA EM CW NO MODO SSB	76

CAPÍTULO 10 SUB-RECEPTOR

SUB-RECEPTOR	76
BANDA DE TX E BANDA DE CONTROLE	76
BANDA DE TX	77
BANDA DE CONTROLE	77
RECEPÇÃO	77
ATIVANDO O SUB-RECEPTOR	77
CONTROLANDO O SUB-RECEPTOR	77
SELECIONANDO UMA BANDA	78
AJUSTANDO O GANHO DE AUDIOFREQUÊNCIA (AF)	78
AJUSTANDO O SILENCIADOR (SQUELCH)	78
SELECIONANDO UMA FREQUÊNCIA	78
MEDIDOR DO SUB-RECEPTOR	79
SELECIONANDO UM MODO PARA O SUB-RECEPTOR	79
OPERAÇÃO COM CTCSS EM FM	79
OPERAÇÃO COM DCS EM FM	79
VARREDURA QUE IDENTIFICA FREQUÊNCIAS DE TONS	79
VARREDURA QUE IDENTIFICA CÓDIGOS DCS	79
ATENUADOR	80
PRÉ-AMPLIFICADOR	80
SUPERVISÃO DUPLA (DUAL WATCH)	80
VARREDURA	80
REDUÇÃO DE RUÍDOS	80
TRANSMISSÃO	80
SELECIONANDO UMA POTÊNCIA DE TRANSMISSÃO	81
GANHO DE MICROFONE	81
OPERAÇÃO EM FM VIA REPETIDORA	81
FUNÇÃO DE REVERSÃO	81
VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE SIMPLEX (ASC)	81
TRANSMITINDO UM TOM	82
MEMÓRIA	82

CAPÍTULO 11 COMUNICAÇÕES ESPECIAIS

RÁDIO-PACOTE (PACKET RADIO)	82
TNC EMBUTIDO	83
PREPARO	84
DETECÇÃO DE DCD (PORTADORA DETECTADA)	85
RÁDIO-TELETIPO (RTTY)	85
AMTOR/PacTOR/CLOVER/G-TOR/PSK31	86
TELEVISÃO DE VARREDURA LENTA/FAC-SÍMILE	87
SINTONIA NO MODO DX PACKET CLUSTER	88
OPERAÇÃO VIA SATÉLITE	89
OPERAÇÃO BÁSICA	90
ARMAZENANDO CANAIS DE MEMÓRIA PARA SATÉLITE	91
RECHAMANDO UM CANAL DE MEMÓRIA PARA SATÉLITE	91
NOME DE CANAL DE SATÉLITE	91
MEMÓRIA RÁPIDA NO MODO DE SATÉLITE	91
CHECANDO A FREQUÊNCIA DE SUBIDA	91
USANDO XIT-RIT NO MODO DE SATÉLITE	92
MUDANDO A BANDA DE FREQUÊNCIA	92

CAPÍTULO 12 REJEIÇÃO DE INTERFERÊNCIA

FILTROS DSP	92
MUDE A LARGURA DE BANDA DO FILTRO DE RECEPÇÃO	92
Modos SSB/FM/AM	92
Modos CW/FSK	93
FILTRO DE CORTE (SSB)	94
CANCELAMENTO DE BATIMENTO (SSB/AM)	94
CANCELAMENTO DE BATIMENTO MANUAL (CW/AM/SSB)	95
REDUÇÃO DE RUÍDOS	95
Ajustando o Nível de N.R.1	95
Ajustando a Constante de Tempo de N.R.2	95
REDUTOR DE RUÍDOS	96
PRÉ-AMPLIFICADOR	96
ATENUADOR	96

CAPÍTULO 13 FUNÇÕES DE MEMÓRIAS

CANAIS DE MEMÓRIAS	98
ARMAZENANDO DADOS EM MEMÓRIA	98
Canais Simplex	99
Canais de Frequências Split	99
PERCORRENDO E RECHAMANDO UMA MEMÓRIA	100
Rechamada de Memória	100
Rolagem de Memória	100
Mudanças Temporárias de Frequências	101
OPERAÇÃO EM SPLIT ENTRE MEMÓRIA / VFO	101
TRANSFERÊNCIA DE MEMÓRIA	102
Transferência de Memória → VFO	102
Transferência de Canal → Canal	102
ARMAZENANDO FAIXAS DE FREQUÊNCIAS	104
Confirmando Frequência de Início/Fim	104
VFO Programável	104
Bloqueio de Canal de Memória	105
APAGANDO CANAIS DE MEMÓRIAS	105
NOME DE CANAL DE MEMÓRIA	105
GRUPO DE MEMÓRIA	107
Seleção de Grupo de Memória	107
MEMÓRIA RÁPIDA	108
ARMAZENAMENTO EM MEMÓRIA RÁPIDA	108
RECHAMANDO CANAIS DE MEMÓRIA RÁPIDA	109
MUDANÇAS TEMPORÁRIAS DE FREQUÊNCIA	110
TRANSFERÊNCIA DE MEMÓRIA RÁPIDA → VFO	110

CAPÍTULO 14 VARREDURAS

VARREDURA NORMAL	111
VARREDURA DE VFO	111
VARREDURA PROGRAMADA	112
VARREDURA PROGRAMADA PARCIALMENTE LENTA	113
PAUSA DE VARREDURA	114
VARREDURA EM MHz	114
VARREDURA DE MEMÓRIA	114
MÉTODO DE CONTINUAÇÃO DE VARREDURA	115
VARREDURA EM TODOS OS CANAIS	115
VARREDURA EM GRUPO	116
VARREDURA EM CANAL DE CHAMADA	117
VARREDURA VISUAL	117
Usando a Varredura Visual (VFO)	117
Mudando o Número de Canais para Varredura	118
Usando a Varredura Visual (Canal de Memória)	119

CAPÍTULO 15 | CONVENIENTE PARA O OPERADOR

ALT (Sintonia Automática de Bloqueio)	119
ANTENAS	120
BANDA DE HF/50 MHz	120
BANDA DE VHF/UHF/1.2 GHz	120
APO (Desligamento Automático)	120
ACOPLADOR AUTOMÁTICO DE ANTENA	121
Pré-ajuste	122
ATENUADOR	122
MODO AUTOMÁTICO	122
FUNÇÃO DE BEEP	124
CANAL DE CHAMADA	125
DISPLAY	125
LUMINOSIDADE	125
CONTRASTE	126
ILUMINAÇÃO DE TECLA	126
DTMF	126
DISCAGEM DTMF MANUAL	126
MEMÓRIA DTMF	126
Inserindo Tons DTMF	126
Transmitindo Dados de Canal de Memória DTMF	127
Duração do Tempo de Tom DTMF	127
Período de Pausa de DTMF	127
ANTENA PARA RX EM HF	127
CONTROLE DE AMPLIFICADOR LINEAR	128
FUNÇÕES DE TRAVA	128
TRAVA DE FREQUÊNCIA	128
FUNÇÃO DE TRAVAMENTO GERAL	129
TECLAS [PF] DO MICROFONE	129
MONITORAMENTO	129
TECLA [PF]	129
TEMPO DE SUBIDA DE CW	130
EQUALIZADOR DSP PARA RX	130
EQUALIZANDO O ÁUDIO DE RECEPÇÃO (SSB/FM/AM)	130
SAÍDA DE ALTO-FALANTE SEPARADA	130
SILENCIADOR DE S-METER	131
RETARDO DO SILENCIADOR	131
TEMPORIZADOR DE CHAMADAS	131
TNC (CONTROLADOR DE NÓ DE TERMINAL)	132
TRANSVERTER	132
MONITORAMENTO DE TX	132
POTÊNCIA DE TX	133
TRANSFERÊNCIA RÁPIDA DE DADOS	133
CONFIGURAÇÃO	133
Equipamentos Necessários	133
Conexões	134
USANDO A TRANSFERÊNCIA RÁPIDA	134
Transferindo Dados	134
Recebendo Dados	134
CONTROLE POR COMPUTADOR	135
CONFIGURAÇÃO	135
Equipamentos Necessários	135
Conexões	135
PARÂMETROS DE COMUNICAÇÃO	135
CONTROLADOR REMOTO DE MICROFONE	135
CONTROLE REMOTO SEM FIO (Somente Tipo K)	136
PREPARO	136
OPERAÇÃO DE CONTROLE	137
SKY COMMAND II + (Somente Tipo K)	138
PREPARO	139
OPERAÇÃO DE CONTROLE	140
USANDO O TH-D7A COMO COMANDANTE	142

OPERAÇÃO DE CONTROLE	143
USANDO OUTRO TS-2000 COMO COMANDANTE	144
USANDO UM TRANSPONDER SEPARADO	146
FUNÇÕES DE REPETIDORA (Somente Tipo K)	147
REPETIDORA DE BANDA BLOQUEADA (LOCKED-BAND)	147
REPETIDORA DE BANDA CRUZADA (CROSS-BAND)	147
RETARDO PARA FUNÇÃO DE REPETIDORA	147
DRU-3A: UNIDADE DE GRAVAÇÃO DIGITAL (OPCIONAL)	147
GRAVAÇÃO DE MENSAGENS	148
REPRODUÇÃO DE MENSAGENS	148
Checando Mensagens	149
Enviando Mensagens	149
Apagando uma Mensagem Gravada	150
Mudando o Tempo de Intervalo da Mensagem	150
Mudando o Volume da Reprodução	150
VS-3: SINTETIZADOR DE VOZ (OPCIONAL)	150
REINICIALIZAÇÃO DO MICROPROCESSADOR	152
CONFIGURAÇÕES INICIAIS	152
REINICIALIZAÇÃO PARCIAL	152
REINICIALIZAÇÃO COMPLETA	152

CAPÍTULO 16 CONECTANDO EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS

COMPUTADOR	153
TRANSCÉPTOR COMPATÍVEL	153
EQUIPAMENTO PARA RTTY	155
AMPLIFICADOR LINEAR PARA HF	155
ACOPLADOR DE ANTENA	156
MCP E TNC	156
CONFIGURAÇÃO TÍPICA DE MCP/TNC	158
AMPLIFICADOR LINEAR (50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz e 1.2 GHz)	158

CAPÍTULO 17 INSTALAÇÃO DE OPCIONAIS

REMOVENDO A PARTE INFERIOR DO GABINETE	159
DRU-3A: UNIDADE DE GRAVAÇÃO DIGITAL (OPCIONAL)	160
VS-3: SINTETIZADOR DE VOZ (OPCIONAL)	161
MB-430: SUPORTE PARA MONTAGEM MÓVEL	161
RC-2000: PAINEL REMOTO	162

CAPÍTULO 18 MANUTENÇÃO

INFORMAÇÕES GERAIS	163
SERVIÇO	163
NOTA DE SERVIÇO	163
LIMPEZA	164
BATERIA DE LÍTIO	164
PROBLEMAS E SOLUÇÕES	164
NOTAS SOBRE OPERAÇÕES	168
HARMÔNICOS DE SINAL DE TX	168
BATIMENTOS INTERNOS	168
VARREDURA VISUAL	168
SENSIBILIDADE (Somente Tipo K)	168
AGC (CONTROLE AUTOMÁTICO DE GANHO)	168
SUB-RECEPTOR	168

CAPÍTULO 19 ACESSÓRIOS OPCIONAIS

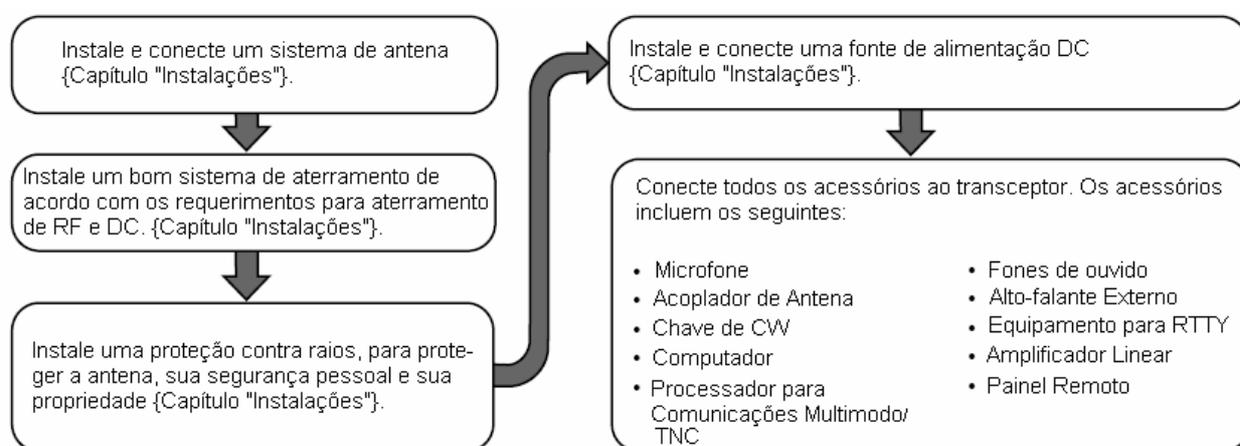
ACESSÓRIOS OPCIONAIS	169
----------------------	-----

CAPÍTULO 20 ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES	170
----------------	-----

CAPÍTULO 21 APÊNDICE

PAINEL FRONTAL TS-B2000	173
LISTA DE COMANDOS DO TNC EMBUTIDO	174
CONECTOR COM	177
DESCRIÇÃO DE HARDWARE	177
OPERAÇÃO DE CONTROLE	177
CONTROLE POR COMPUTADOR	178
Comandos Alfabéticos	179
Parâmetros	179
Terminador	179
Mensagens de Erros	179
TABELAS DE COMANDOS PARA CONTROLE POR COMPUTADOR	180

INSTALAÇÕES**CONEXÃO DE ANTENA**

Um sistema de antena é composto por antena, linha de alimentação e aterramento. O transceptor dará excelentes resultados se o sistema de antena e sua instalação receberem uma atenção especial. Use uma antena de 50 Ω de boa qualidade e bem ajustada, um cabo coaxial de 50 Ω de alta qualidade e conectores da melhor qualidade. Todas as conexões devem estar limpas e firmes.

Depois que as conexões forem feitas, case a impedância do cabo coaxial com a da antena de modo que a ROE seja 1.5:1 ou menos. Uma ROE alta faz com que a saída de transmissão caia, e pode causar uma interferência de radiofrequência em produtos tais como receptores e televisores. Você pode interferir até mesmo em seu próprio transceptor. Reportagens de que seu sinal está distorcido podem indicar que seu sistema de antena não está radiando bem a potência do transceptor.

Conecte a linha de alimentação da primeira antena para HF/50 MHz ao conector **ANT 1** na traseira do transceptor. Se você for usar duas antenas, para HF/50 MHz, conecte a segunda antena ao conector **ANT 2**. Conecte as antenas para VHF (144 MHz), UHF (430/440 MHz), e 1.2 GHz (TS-2000/ TS-B2000 Opcional) aos seus respectivos conectores na traseira do transceptor. Veja em "*Painel Traseiro*" no Capítulo "*Conheça Seu Transceptor*" a localização dos conectores de antenas.



- ◆ Transmitir sem uma antena, ou outra carga casada conectada, danifica o transceptor.
- ◆ Todas as estações fixas devem ser equipadas com um pára-raios para reduzir o risco de incêndio, choque elétrico e danos ao transceptor.

NOTA: O circuito de proteção do transceptor será ativado quando a ROE for maior que 2.5:1. Porém, não confie que a proteção irá compensar um sistema de antena que não funciona bem.

CONEXÃO DE ATERRAMENTO

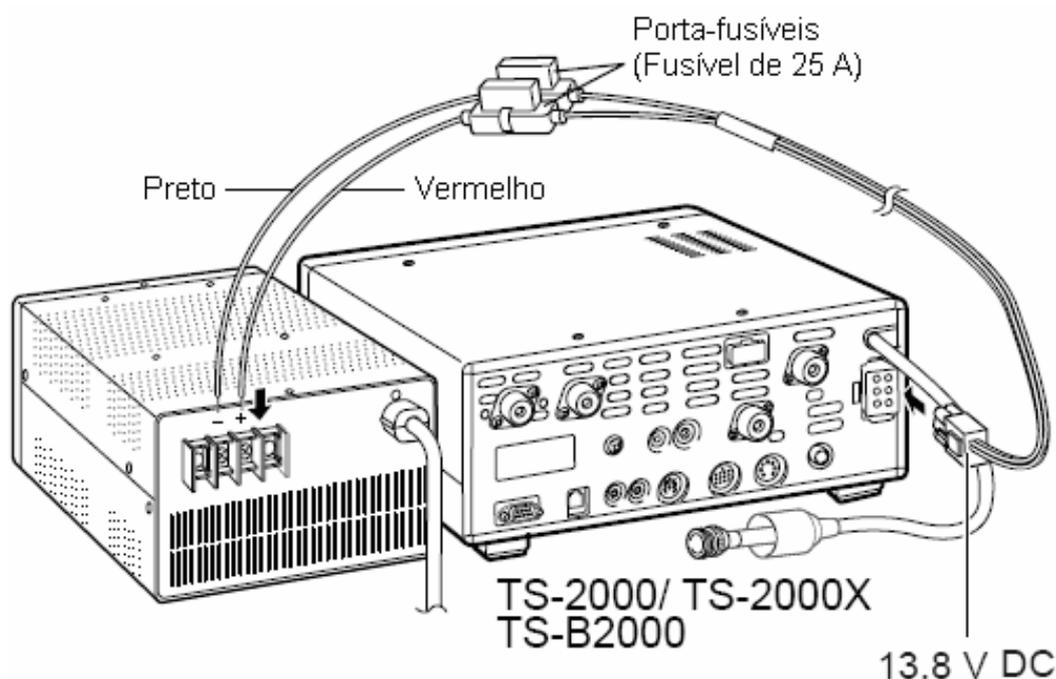
Um bom aterramento DC é necessário para prevenir riscos de choques elétricos. Para se obter melhores resultados em comunicações, é requerido um bom aterramento de RF, contra o qual o sistema de antena pode operar. Estas duas condições serão obtidas se você fornecer um bom aterramento (em terra) para sua estação. Enterre uma ou mais haste(s) de aterramento, ou uma placa de cobre grande no chão. Depois, conecte-a ao terminal **GND** do transceptor. Nesta conexão, use um fio de bitola pesada ou uma tira de cobre cortado(a) o mais curto possível. NÃO use canos de gás, conduítes elétricos ou canos plásticos de água como aterramento.

PROTEÇÃO CONTRA RAIOS

Todos os anos ocorrem tempestades mesmo em regiões onde tempestades com raios são menos comuns. Considere uma proteção contra raios para seu equipamento e sua casa. A instalação de um pára-raios é um bom começo, mas há outras coisas que você pode fazer. Por exemplo, termine as linhas de transmissão do seu sistema de antena em um painel de entrada que instalado no lado de fora da sua casa. Aterre tal painel de entrada em um bom aterramento externo, e depois conecte as linhas de alimentação adequadas entre o painel de entrada e seu transceptor. Quando houver uma tempestade com raios, desconecte as linhas de alimentação do seu transceptor para obter mais proteção.

CONEXÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC

Para usar este transceptor, você precisa de uma fonte de alimentação DC de 13.8 VDC separada. Não conecte o transceptor diretamente numa tomada CA. Use o cabo de força DC fornecido para conectar o transceptor numa fonte de alimentação regulada. Não substitua o cabo por fios de bitolas menores. A capacidade atual da fonte de alimentação deve ser de 20.5 A em pico ou mais.



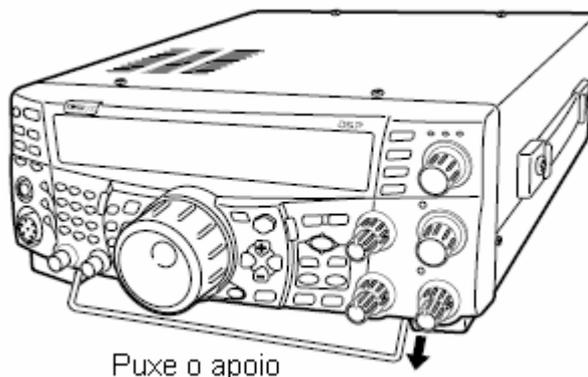
Primeiro, conecte o cabo de força DC à fonte de alimentação DC regulada; fio **VERMELHO** no terminal **POSITIVO**, e fio **PRETO** no terminal **NEGATIVO**. Depois, conecte o cabo de força DC ao conector de energia DC do transceptor. Pressione os conectores firmemente juntos até a aba de engate clicar.

NOTA:

- ◆ Antes de você conectar a fonte de alimentação DC ao transceptor, desligue a fonte e o transceptor.
- ◆ Não ligue a fonte de alimentação DC numa tomada CA antes de você fazer todas as conexões.

USANDO O APOIO (SOMENTE NO TS-2000(X))

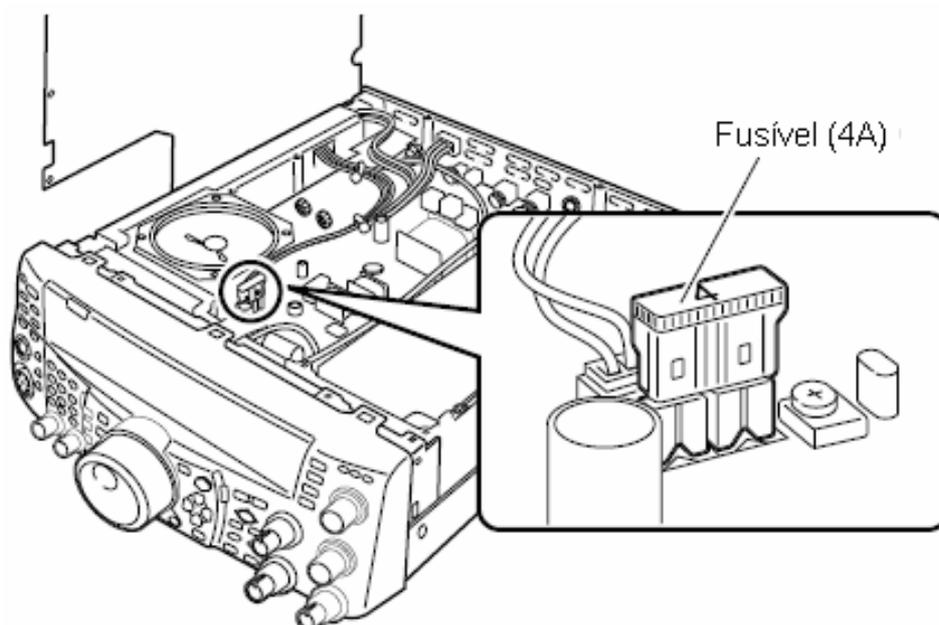
Este transceptor vem equipado com um apoio que lhe permite alterar seu ângulo. Puxe o apoio para frente até o limite, conforme mostra a figura à direita.



COMO TROCAR FUSÍVEIS

Se um fusível queimar, descubra a causa e resolva o problema. Depois que ele for resolvido, troque o fusível queimado por um novo que tenha as devidas especificações. Se os fusíveis novos instalados continuarem queimando, desconecte o plugue de força e procure assistência em um centro de serviço ou em seu revendedor.

Localização do Fusível	Corrente do Fusível
TS-2000(X)/TS-B2000	4 A (Para um acoplador de antena externo)
Cabo de força DC fornecido	25 A



CONECTANDO ACESSÓRIOS

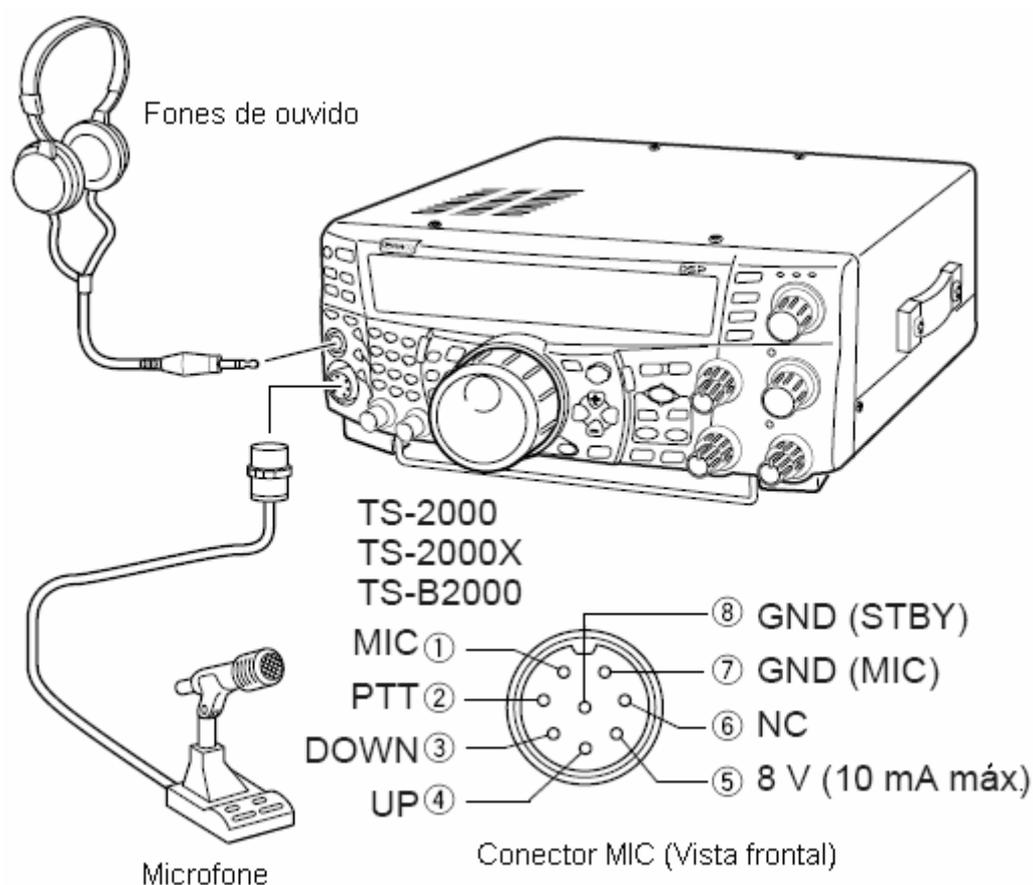
PAINEL FRONTAL

■ Fones de Ouvido (PHONES)

Conecte fones de ouvido estéreo ou monoaural com impedância de 4 a 32 Ω . Este conector serve para um plugue de 6.3 mm (1/4") de diâmetro, de 2 condutores (mono) ou 3 condutores (estéreo). Depois que você conectar os fones de ouvido, você não ouvirá nenhum som pelo alto-falante interno (ou externo opcional).

■ Microfone (MIC)

Conecte um microfone com impedância entre 250 e 600 Ω . Insira todo o conector, e enrosque o anel de retenção no sentido horário até ele estar firme. Os microfones compatíveis incluem: MC-43S, MC-47, MC-52DM, MC-60A, MC-80, MC-85, e MC-90. Não use os seguintes microfones: MC-44, MC-44DM, MC-45, MC-45E, MC-45DM, MC-45DME, e MC-53DM.



PAINEL TRASEIRO

■ Alto-Falantes Externos (EXT.AP1/EXT.SP2)

Este transceptor tem 2 receptores independentes. Deste modo, ele tem saída para 2 sinais de áudios separados. Pelo padrão, o transceptor mistura internamente os 2 sinais de áudios que saem pelo alto-falante interno. No painel traseiro do transceptor, há 2 conectores para alto-falantes externos. Se um alto-falante externo for conectado em **EXP.SP1**, o alto-falante interno será silenciado. Se o alto-falante for conectado em **EXT.SP2**, o alto-falante externo e o interno funcionarão. Use somente alto-falantes externos com impedância entre 4 e 8 Ω (8 Ω nominal). Estes conectores aceitam somente plugues com 3.5 mm (1/8") de diâmetro, com 2 condutores (mono).

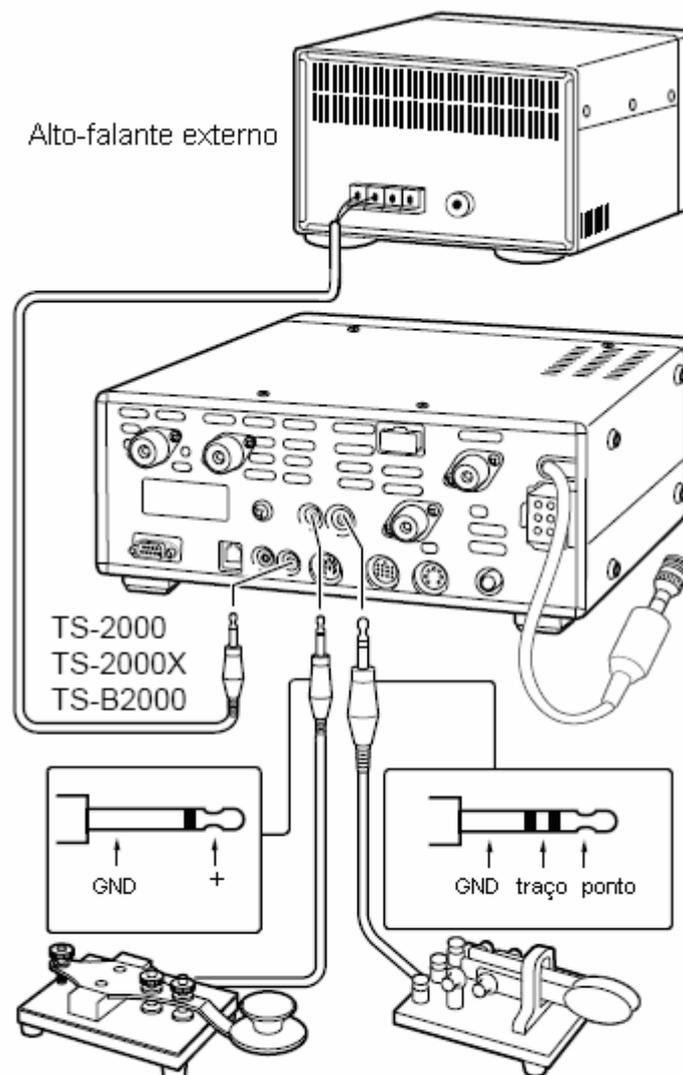
**AVISO**

Não conecte fones de ouvido neste conector, porque sua alta saída de áudio pode danificar sua audição.

■ Manipuladores para CW (PADDLE e KEY)

Para operar em CW usando o manipulador eletrônico interno, conecte um batedor ao conector **PADDLE**. Para operar em CW sem usar o manipulador eletrônico interno, conecte no conector **KEY** uma chave simples, um batedor semi-automático (bug), um manipulador eletrônico ou a saída chaveada para CW de um Processador de Comunicações Multimodo (MCP). Os conectores **PADDLE** e **KEY** servem para um plugue de 6.3 mm (1/4") e 3 condutores, e um plugue de 3.5 mm (1/8") de 2 condutores respectivamente. Manipuladores eletrônicos externos ou MCPs devem usar manipulação positiva para que sejam compatíveis com este transceptor. Use um cabo blindado entre o manipulador e o transceptor.

NOTA: Devido à funcionalidade do manipulador eletrônico interno, você pode achar desnecessário conectar um batedor e outro tipo de manipulador, a menos que você queira usar um manipulador baseado em computador pessoal para CW. Leia "Manipulador Eletrônico" no Capítulo "Auxiliares de Comunicação" para se familiarizar com o manipulador interno.

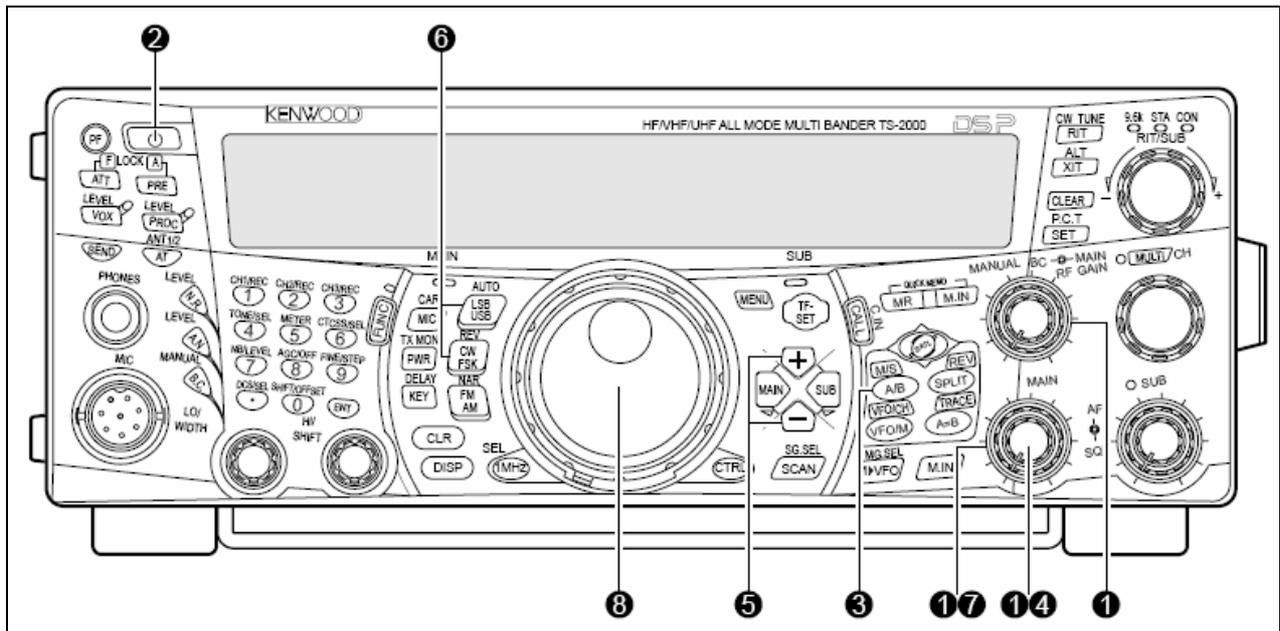


- Chave simples
- Batedor semi-automático (bug)
- Manipulador eletrônico
- Saída para MCP CW
- Batedor

SEU PRIMEIRO QSO (HF/50 MHz)

Você está pronto para experimentar seu TS-2000(X)? Lendo as próximas 2 páginas você saberá como colocar sua voz no ar em seu primeiro QSO na banda de HF/50 MHz. As seguintes instruções servem apenas como um guia rápido. Se houver algum problema, ou se você não entender alguma coisa, leia as explicações detalhadas fornecidas mais adiante neste manual.

RECEPÇÃO



NOTA: Esta seção explica somente teclas e controles necessários para uma breve tentativa.

1 Ajuste os seguintes da maneira especificada:

- **MAIN AF:** Todo em sentido anti-horário
- **MAIN RF GAIN:** Todo em sentido horário
- **MAIN SQL:** Todo em sentido anti-horário

2 Ligue a fonte de alimentação DC, pressione e segure brevemente a tecla [] do transceptor.

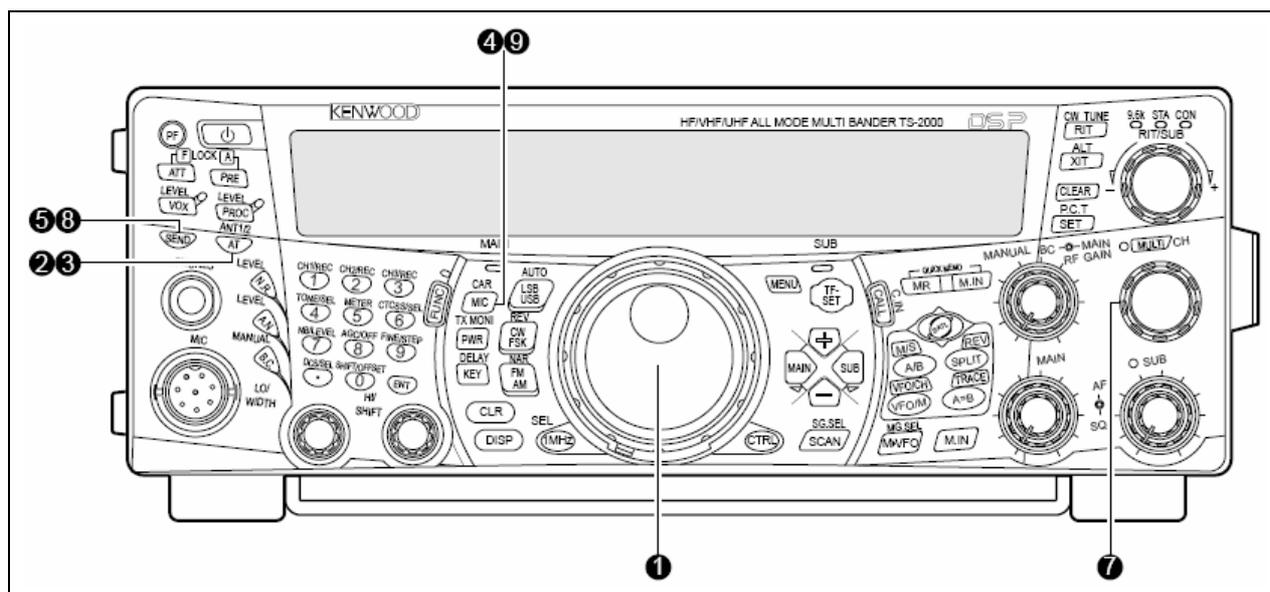
- Não pressione tal tecla por mais de 2 segundos, senão o transceptor será desligado.
- Após o ligamento, você verá "HELLO" (OLÁ), seguido pela frequência selecionada e por outros indicadores.

HELLO



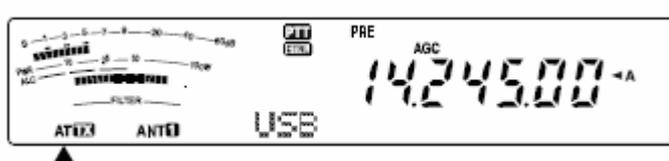
- (3)** Confirme se o VFO A foi selecionado para comunicações; você deverá ver “◀ A” no display. Se ele não estiver selecionado, pressione a tecla **[A/B]** para selecioná-lo.
- (4)** Gire o controle **MAIN AF** lentamente em sentido horário até você ouvir um nível adequado de ruído de fundo.
- (5)** Pressione **[+]** ou **[-]** para selecionar uma banda Amadora de HF/50 MHz.
- (6)** Pressione **[LSB/USB/AUTO]** ou **[FM/AM/NAR]** para selecionar um modo de operação.
 - Para selecionar o segundo modo em cada tecla, pressione a mesma tecla novamente. Por exemplo, cada vez que você pressiona as teclas **[LSB/USB/AUTO]**, você alterna entre os modos LSB e USB.
- (7)** Se você selecionou FM, gire o controle **MAIN SQL** em sentido horário até o ruído de fundo ser eliminado; o LED de banda **MAIN** (acima da tecla **[MIC/CAR]**) se apagará.
 - Com LSB ou USB selecionado, pule este passo.
- (8)** Gire o **DIAL** para sintonizar uma estação.
 - Se você não ouvir nenhuma estação, pode ser que o conector de antena errado esteja selecionado. Pressione **[FUNC]**, **[AT/ANT1/2]** para alternar entre os conectores de antena 1 e 2.

TRANSMISSÃO



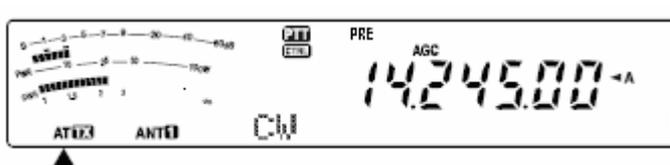
- (1)** Gire o **DIAL** para sintonizar uma estação desejada, ou selecionar uma frequência não usada.

- (2)** Pressione **[AT/ANT1/2]** momentaneamente.
 - Aparecerá “AT **TX**”.



- (3)** Pressione e segure **[AT/ANT1/2]** para ativar o acoplador de antena embutido.
 - “AT **TX**” começará a piscar, e o LED de banda **MAIN** acima da tecla **[MIC/CAR]** ficará vermelho.

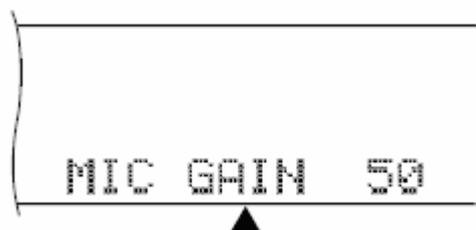
- A sintonia deverá terminar dentro de 20 segundos, e "AT[EX]" irá parar de piscar.



- Se a sintonia não terminar em 20 segundos, você ouvirá beeps indicadores de erro. Pressione para [AT/ANT1/2] interromper os beeps e sair da sintonia. Verifique seu sistema de antena antes de continuar. Se você não pressionar [AT/ANT1/2], a sintonia continuará por cerca de 60 segundos.

NOTA: Você ouvirá muitos "cliques" vindos do transceptor enquanto o acoplador de antena estiver tentando sintonizar a antena, mas não se preocupe porque serão apenas as chaves de relê se ligando e desligando.

- (4)** Com LSB, USB ou AM selecionado, pressione [MIC/CAR] para ativar o Ajuste de Ganho de Microfone.
- Aparecerá "MIC GAIN 50".
 - Com FM selecionado, pule este passo.



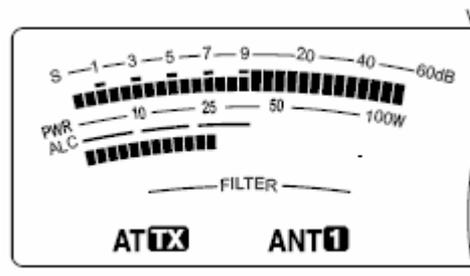
- (5)** Pressione [SEND].
- O LED de banda **MAIN** ficará vermelho.

- (6)** Comece a falar no microfone em seu tom normal de voz.

- (7) LSB/USB:** Enquanto você estiver falando no microfone, ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC reflita de acordo com seu nível de voz.

AM: Enquanto você estiver falando no microfone, ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de potência calibrada reflita ligeiramente seu nível de voz.

FM: Pule este passo.



- (8)** Quando você terminar de falar, pressione [SEND] para voltar ao modo de recepção.

- (9)** Pressione [MIC/CAR] para sair do Ajuste de Ganho de Microfone.

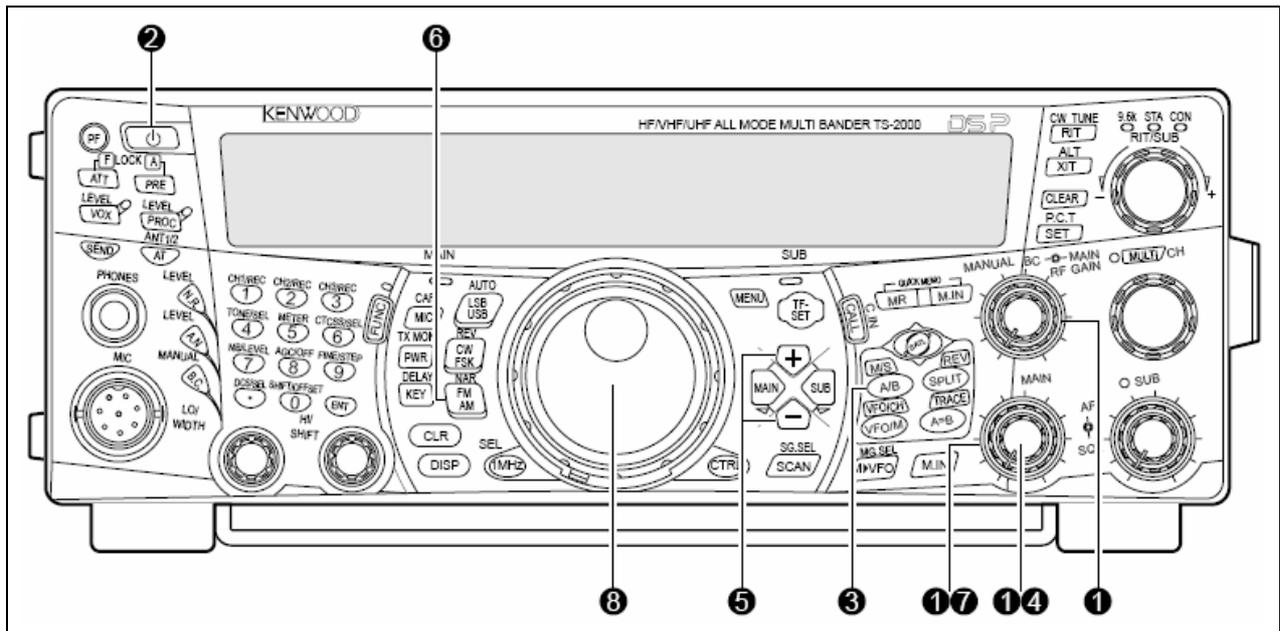
NOTA: Se você quiser, acesse o N° 41 do Menu para tentar o Ajuste de Ganho de Microfone para FM.

Aqui termina sua introdução ao TS-2000(X), mas há muito mais para você aprender. O Capítulo "Operações Básicas" e os seguintes capítulos explicam todas as funções deste transceptor, começando pelas mais básicas frequentemente usadas.

SEU PRIMEIRO QSO (VHF/UHF)

Se sua primeira banda de operação for VHF (144 MHz) ou UHF (430/440 MHz), o TS2000(X) te servirá também como um potente transceptor para VHF/UHF. As seguintes instruções servem apenas como um guia rápido para você entrar no ar na banda de VHF/UHF. Se houver algum problema, ou se você não entender alguma coisa, leia as explicações detalhadas fornecidas mais adiante neste manual.

RECEPÇÃO



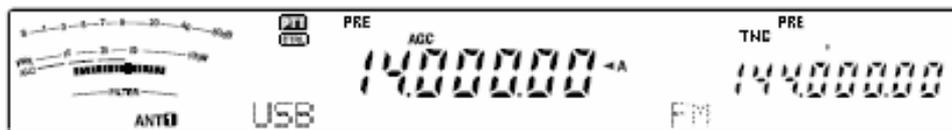
NOTA: Esta seção explica somente teclas e controles requeridos para uma breve tentativa.

1 Ajuste os seguintes da maneira especificada:

- **MAIN AF:** Todo em sentido anti-horário
- **MAIN RF GAIN:** Todo em sentido horário
- **MAIN SQL:** Todo em sentido anti-horário

2 Ligue a fonte de alimentação DC, pressione e segure brevemente a tecla [POWER] do transceptor.

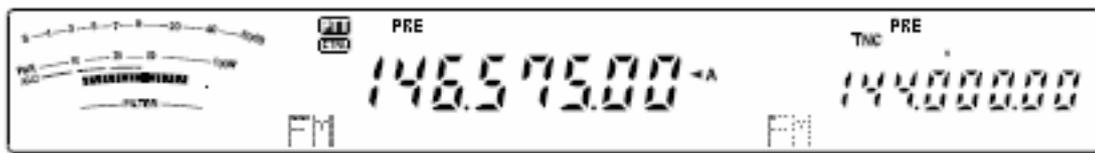
- Não pressione tal tecla por mais de 2 segundos, senão o transceptor será desligado.
- Após o ligamento, você verá "HELLO" (OLÁ), seguido pela frequência selecionada e por outros indicadores.



3 Pressione [MAIN], e confirme se o VFO A estiver selecionado para comunicações; você deverá ver "◀ A". Se ele não estiver selecionado, pressione a tecla [A/B] para selecioná-lo.

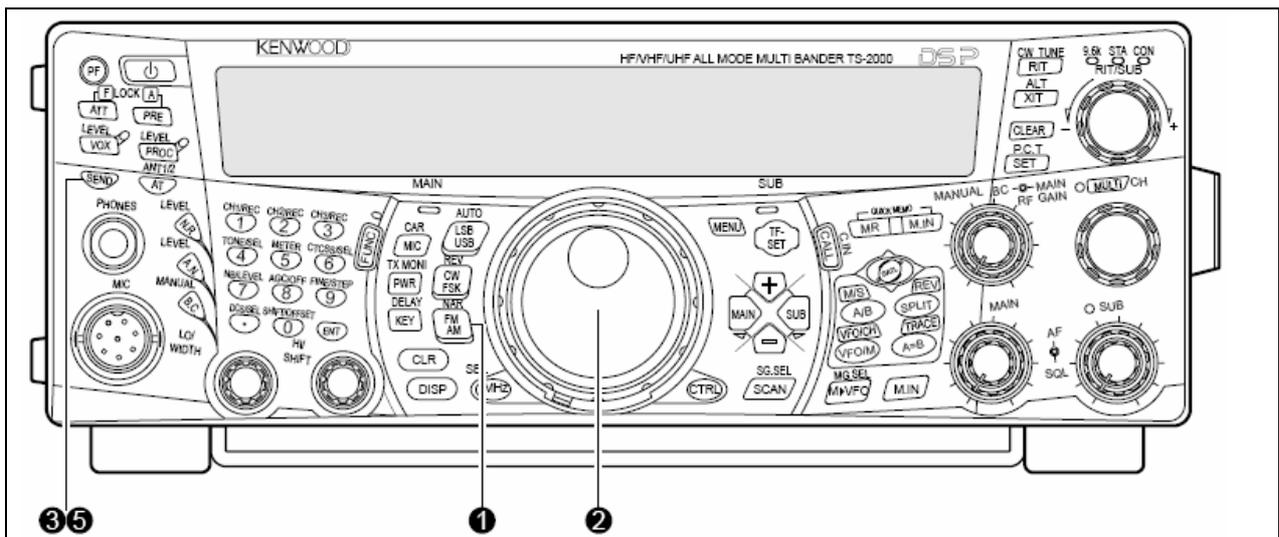
4 Gire o controle **MAIN AF** lentamente em sentido horário até você ouvir um nível adequado de ruído de fundo.

- 5 Pressione **[+]** ou **[-]** para ir até a banda Amadora de VHF (144 MHz) ou UHF (430/440 MHz).

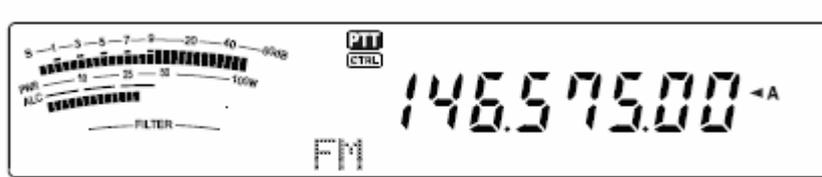


- 6 Confirme se o modo de operação é FM. Se não for, pressione **[FM/AM/NAR]** para seleccioná-lo.
- 7 Gire o controle **SQL** em sentido horário até o ruído de fundo sumir; o LED de banda **MAIN** se apagará.
- 8 Gire o **DIAL** para sintonizar uma estação.
- Você pode usar o controle **MULTI/CH** para mudar de frequência mais rapidamente. Se você não ouvir nenhuma estação, a antena não está conectada ou instalada corretamente. Verifique o conector de antena no painel traseiro do transceptor {Veja "Painel Traseiro" no Capítulo "Conheça Seu Transceptor"}.

TRANSMISSÃO



- 1 Confirme se o modo de operação é FM. Se não for, pressione **[FM/AM/NAR]** para mudar o modo de operação para FM.
- 2 Gire o **DIAL** ou o controle **MULTI/CH** para sintonizar uma estação desejada ou para seleccionar uma frequência não usada.
- 3 Pressione **[SEND]**.
- O LED de banda **MAIN** ficará vermelho.
- 4 Comece a falar no microfone em seu tom normal de voz.

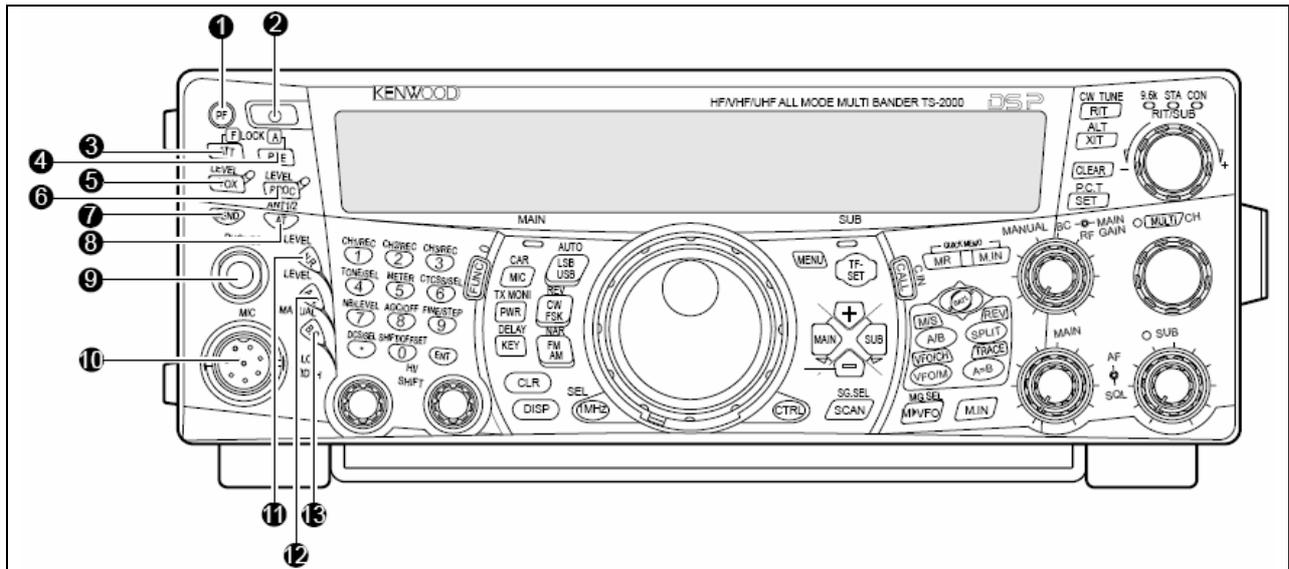


(4) Quando você terminar de falar, pressione **[SEND]** para voltar ao modo de recepção.

Aqui termina sua introdução aos modos de recepção e transmissão usando o TS-2000(X) numa banda de VHF/UHF. O Capítulo “Operações Básicas”, e os seguintes capítulos explicam todas as funções deste transceptor.

CONHEÇA SEU TRANSCEPTOR

PAINEL FRONTAL



(1) Tecla **PF**

Você pode designar uma função para esta tecla de Função Programável. A função padrão é “VOICE1” (Voz 1).

(2) Tecla **[⏻]** (Liga/Desliga)

Pressione e segure brevemente esta tecla para ligar o transceptor. Pressione-a novamente para desligá-lo.

(3) Tecla **ATT/ F LOCK**

Pressione-a para ativar ou desativar o atenuador do receptor. Pressione **[FUNC]**, **[ATT/F LOCK]** para ativar ou desativar a função Trava de Frequência.

(4) Tecla **PRE/LOCK A**

Pressione-a para ativar e desativar o pré-amplificador do receptor. Pressione **[FUNC]**, **[PRE/LOCK A]** para travar todas as teclas do transceptor.

(5) Tecla **VOX/LEVEL**

No modo de voz, pressione esta tecla para ativar ou desativar a função de Transmissão Acionada por Voz. No modo CW, pressione-a para ativar ou desativar a função Break-in. Pressione **[FUNC]**, **[VOX/LEVEL]** para ajustar o nível de entrada do microfone para operação com VOX. A luz do LED **VOX** ficará laranja quando a função VOX for ativada.

(6) Tecla **PROC/LEVEL**

Pressione-a para ativar ou desativar o Processador de Voz para transmissão. Pressione **[FUNC]**, **[PROC/LEVEL]** para ajustar o nível de entrada do Processador de Voz. A luz do LED **PROC** ficará laranja quando o Processador de Voz for ativado.

(7) Tecla SEND

Pressione-a para colocar o transceptor nos modos de recepção e transmissão.

(8) Tecla AT/ANT1/2

Pressione-a para ativar o acoplador de antena interno, ou um acoplador de antena externo. Pressione **[FUNC]**, **[AT/ANT1/2]** para selecionar Antena 1 ou Antena 2 para a banda de HF/50 MHz.

(9) Conector PHONES

Conecte fones de ouvido neste conector. Quando um plugue for inserido nele, o áudio do alto-falante será automaticamente silenciado.

(10) Conector MIC

Conecte um microfone compatível neste conector, e depois enrosque firmemente o anel de travamento do conector.

(11) Tecla N.R./LEVEL

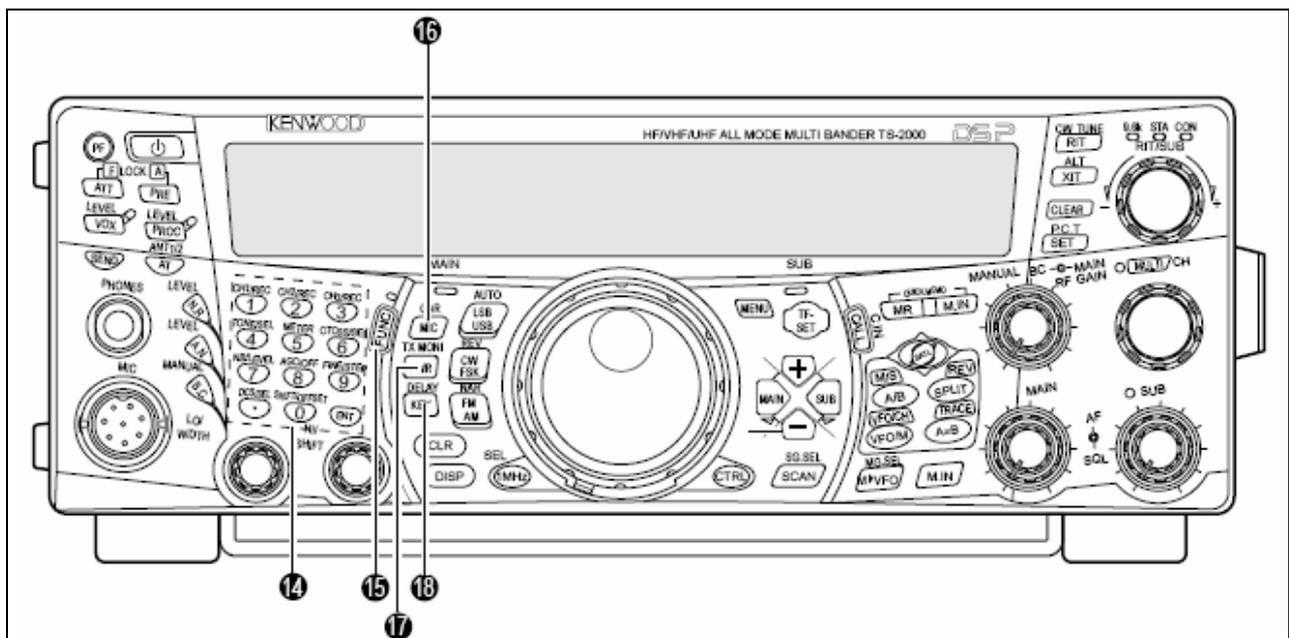
Pressione-a para ativar ou desativar a função de Redução de Ruídos DSP. Pressione **[FUNC]**, **[N.R./LEVEL]** para ajustar o nível de Redução de Ruídos. Pressione **[FUNC]**, **[N.R./LEVEL]** novamente para terminar o ajuste.

(12) Tecla A.N./LEVEL

Pressione-a para ativar ou desativar a função de Corte Automático DSP. Pressione **[FUNC]**, **[A.N./LEVEL]** para ajustar o nível de redução do Corte Automático DSP. Pressione **[FUNC]**, **[A.N./LEVEL]** novamente para terminar o ajuste.

(13) Tecla B.C./MANUAL

Pressione-a para ativar ou desativar a função de Cancelamento de Batimento Automático DSP. Pressione **[FUNC]**, **[B.C./MANUAL]** para ajustar manualmente a freqüência do cancelamento de batimento. Pressione **[FUNC]**, **[B.C./MANUAL]** novamente para terminar o ajuste manual.



(14) Teclado Multiuso

Este teclado é composto por 10 teclas que são usadas para a introdução de dados numéricos, e também para as seguintes funções:

- Teclas **1/CH1/REC**, **2/CH2/REC**, e **3/CH3/REC**
Pressione-as para reproduzir ou gravar mensagens de voz ou em CW que estejam associadas à Unidade de Gravação Digital DRU-3A , e ao manipulador eletrônico interno.
- Tecla **4/TONE/SEL**
Pressione-a para ativar a função de Tom subaudível para acessar repetidoras no modo FM. Para selecionar a freqüência de Tom, pressione **[FUNC]**, **[4/TONE/SEL]**, e depois selecione a freqüência de tom desejada usando o controle **MULTI/CH**.
- Tecla **5/METER**
Pressione-a para selecionar as escalas do medidor.
- Tecla **6/CTCSS/SEL**
Pressione-a para ativar a função CTCSS (Sistema de Silenciador Codificado por Tom Contínuo) para modo FM. Para selecionar a freqüência de tom CTCSS, pressione **[FUNC]**, **[6/CTCSS/SEL]**, e depois selecione a freqüência de tom desejada usando o controle **MULTI/CH**.
- Tecla **7/NB/LEVEL**
Pressione-a para ativar ou desativar o Redutor de Ruídos. Pressione **[FUNC]**, **[7/NB/LEVEL]** para ajustar o nível do Redutor de Ruídos.
- Tecla **8/AGC/OFF**
Pressione-a para ajustar o tempo de resposta do Controle Automático de Ganho (AGC). Para desativar o AGC, pressione **[FUNC]**, **[8/AGC/OFF]**.
- Tecla **9/FINE/STEP**
Pressione-a para ativar o modo de sintonia Fina e obter uma sintonia mais precisa.
- Tecla **•/DCS/SEL**
Pressione-a para ativar o Silenciador de Código Digital (DCS) para modo FM. Para selecionar o código DCS, pressione **[FUNC]**, **[•/DCS/SEL]**, e selecione o código desejado usando o controle **MULTI/CH**.
- Tecla **0/SHIFT/OFFSET**
Pressione-a para ativar ou desativar a função de desvio (Shift) para modo FM quando você for acessar repetidoras. A freqüência de desvio pode ser manualmente ajustada se você pressionar **[FUNC]**, **[0/SHIFT/OFFSET]**, e depois ajustar o valor da freqüência de desvio usando o controle **MULTI/CH**.
- Tecla **ENT**
Pressione-a para introduzir sua freqüência desejada através do teclado.

(15) Tecla FUNC

Pressione-a para acessar as funções secundárias que são designadas para as teclas. Enquanto FUNC estiver ativa, a luz do LED **FUNC** ficará laranja.

(16) Tecla MIC/CAR

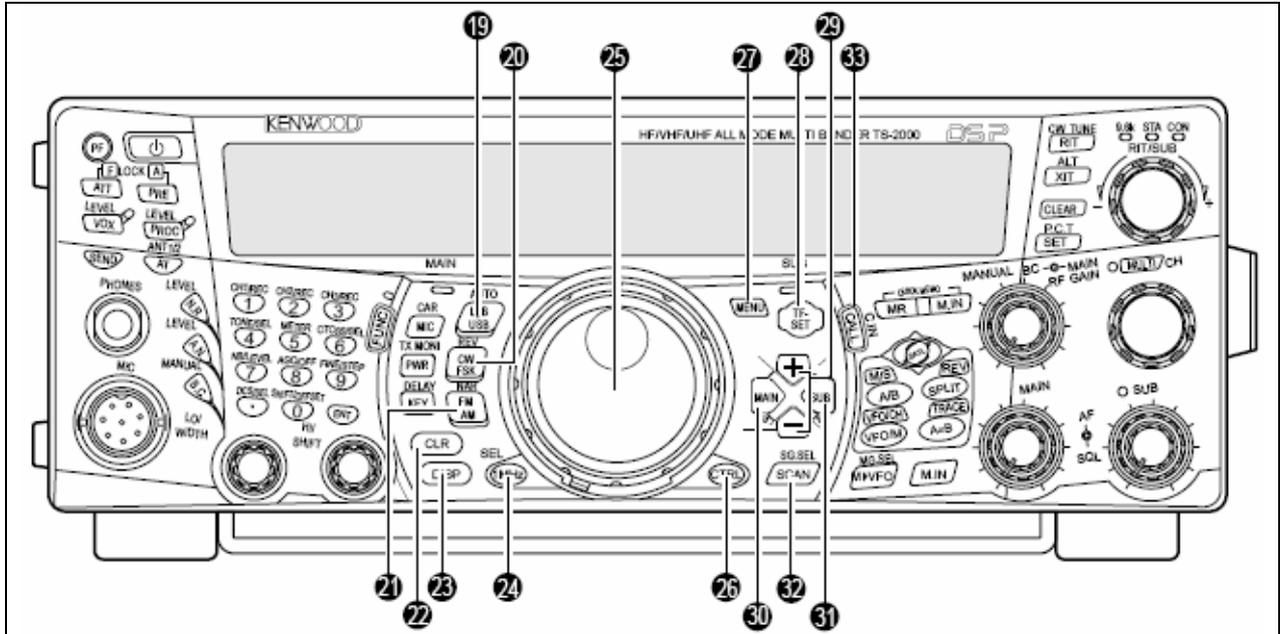
Pressione-a para ajustar o ganho do microfone. Enquanto o Processador de Voz estiver ativado, esta tecla servirá para ajustar o nível de saída do Processador de Voz. Pressione **[FUNC]**, **[MIC/CAR]** para ajustar o nível de portadora para CW, FSK e modo AM.

(17) Tecla PWR/TX MONI

Pressione-a para ajustar a potência de saída. Pressione **[FUNC]**, **[PWR/TX MONI]** para monitorar seu sinal de transmissão.

(18) Tecla KEY/DELAY

Pressione-a para ajustar a velocidade do manipulador eletrônico interno. Pressione **[FUNC]**, **[KEY/DELAY]** para ajustar o tempo de retardo de VOX ou o tempo da função break-in (tempo de Full break-in/Semi break-in) para modo CW.

**(19) Tecla LSB/USB/AUTO**

Pressione-a para selecionar o modo de banda lateral inferior (LSB) ou banda lateral superior (USB) para operação digital ou com voz. Pressione **[FUNC]**, **[LSB/USB/AUTO]** para ativar a seleção de modo automático.

(20) Tecla CW/FSK/REV

Pressione-a para selecionar o modo CW ou FSK (Modulação por Desvio de Frequência). Pressione **[FUNC]**, **[CW/FSK/REV]** para reverter a tonalidade de banda lateral.

(21) Tecla FM/AM/NAR

Pressione-a para selecionar o modo FM ou AM. Pressione **[FUNC]**, **[FM/AM/NAR]** para selecionar o modo de transmissão em largura de banda estreita.

(22) Tecla CLR

Pressione-a para sair de, abortar ou reiniciar várias funções. Use-a também para apagar canais de memória, ou para bloquear canais de memória na lista de varredura.

(23) Tecla DISP

Pressione-a para ativar o modo de operação normal e o modo de display de ajuste de filtro DSP. Pressione e segure esta tecla para iniciar a Varredura Visual.

(24) Tecla 1MHz/SEL

Pressione-a para ativar ou desativar a função Sobe/Desce MHz usando o controle **MULTI/CH**. Pressione **[FUNC]**, **[1MHz/SEL]** para mudar o valor do passo de incremento/decremento. Pressione e segure esta tecla para iniciar a Varredura de MHz.

(25) DIAL (Sintonizador)

Gire-o para selecionar a frequência desejada. Use a cavidade para encaixar a ponta do seu dedo e sintonizar continuamente. A alavanca atrás deste controle ajusta seu nível de torque; gire-o todo em sentido horário para obter torque leve, ou todo em sentido anti-horário para obter torque pesado.

(26) Tecla CTRL

Pressione-a para alternar os controles de operação entre o transceptor principal e o sub-receptor. A banda de transmissão não será afetada por esta tecla.

(27) Tecla MENU

Pressione-a para selecionar ou cancelar o modo de Menu que é usado para ativar e configurar funções.

(28) Tecla TF-SET

Quando você estiver operando em frequência split, pressione esta tecla para monitorar ou mudar sua frequência de transmissão.

(29) Tecla + / - (Sobe/Desce)

Pressione-a para percorrer consecutivamente todas as bandas Amadoras. Use-a também para fazer seleções no Menu, e checar as frequências de Início e Fim da função de Varredura.

(30) Tecla MAIN

Pressione-a para transferir os controles de operação para o transceptor principal, e também para mover a banda de transmissão até a frequência do transceptor principal.

(31) Tecla SUB

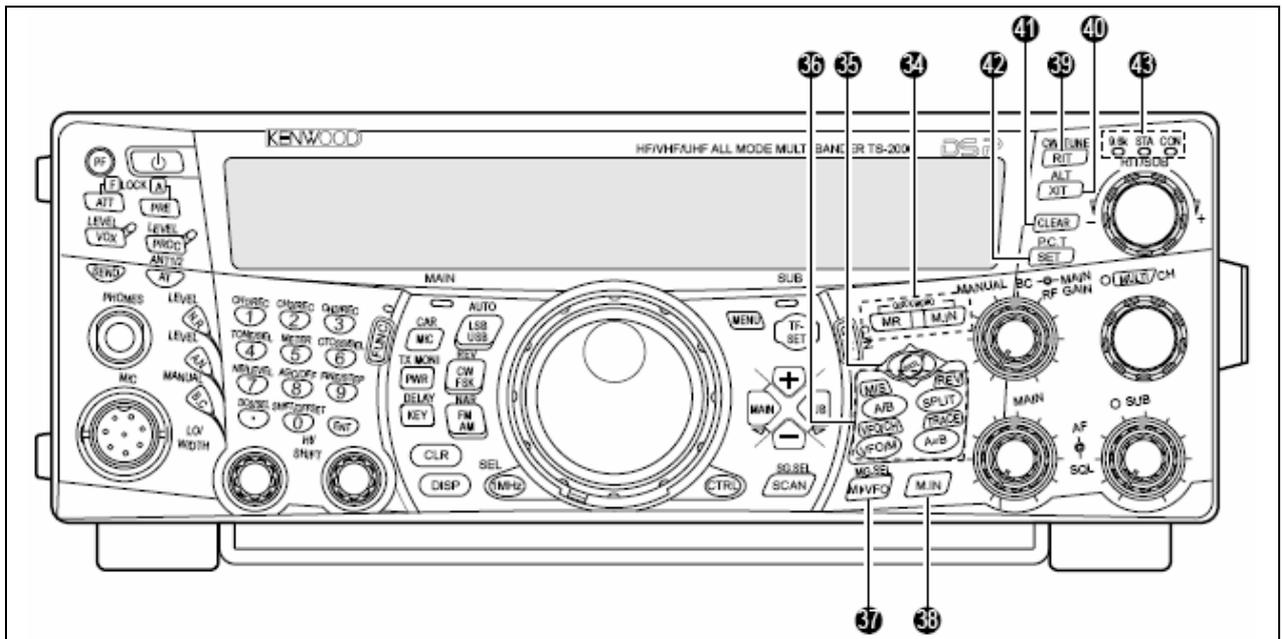
Pressione-a para transferir os controles de operação para o sub-receptor, e também para mover a banda de transmissão até a frequência do sub-receptor.

(32) Tecla SCAN/SG.SEL

Pressione-a para iniciar ou terminar a função de Varredura. Pressione **[FUNC]**, **[SCAN/SG.SEL]** para selecionar um grupo de varredura.

(33) Tecla CALL/C.IN

Pressione-a para rechamar um canal de chamada para a banda de operação selecionada (HF/50 MHz/144 MHz/430 (440) MHz/1.2 GHz (TS-2000/TS-B2000 Opcional)). Pressione **[FUNC]**, **[CALL/C.IN]** para gravar na memória um novo Canal de Chamada.



(34) Teclas **QUICK MEMO**

Estas teclas controlam a função de Memória Rápida.

- Tecla **MR**
Pressione-a para rechamar dados da Memória Rápida.
- Tecla **M.IN**
Pressione-a para gravar dados na Memória Rápida.

(35) Tecla **SATL**

Pressione-a para ativar o modo de comunicação via Satélite.

(36) Teclas para **Controle de Frequência**

Estas teclas controlam funções relacionadas à seleção de uma frequência, um VFO ou um canal de memória.

- Tecla **A/B / M/S**
Pressione-a para selecionar VFO A ou VFO B. No modo de satélite, pressione-a para trocar frequência principal (MAIN) e subfrequência (SUB) de modo que você possa mudar as frequências com um **DIAL** principal.
- Tecla **SPLIT/REV**
Pressione-a para operar em frequência split, que lhe permite usar diferentes frequências de transmissão e recepção. No modo de satélite, pressione-a para ativar e desativar a função de Rastreamento Reverso.
- Tecla **VFO/M / VFO/CH**
Pressione-a para selecionar o modo VFO ou o modo de memória. No modo de satélite, pressione-a para ativar as operações de VFO e de canal de memória.
- Tecla **A=B/TRACE**
Pressione-a para copiar os dados do VFO selecionado no outro VFO. No modo de satélite, pressione-a para ativar e desativar a função de rastreamento (TRACE).

(37) Tecla M▶VFO/MG.SEL

Pressione-a para transferir dados de um canal de memória para um VFO. Pressione **[FUNC]**, **[M/VFO/MG.SEL]** para entrar no modo de Seleção de Grupo de Memória.

(38) Tecla M.IN

Pressione-a para gravar dados em um canal de memória, ou selecionar o modo Rolagem de Memória.

(39) Tecla RIT/CW TUNE

Pressione-a para ativar ou desativar a Sintonia Incremental de Recepção. Pressione **[FUNC]**, **[RIT/CW TUNE]** para ativar o batimento zero automático para modo CW.

(40) Tecla XIT/ALT

Pressione-a para ativar ou desativar a Sintonia Incremental de Transmissão. Pressione **[FUNC]**, **[XIT/ALT]** para ativar ou desativar o modo de Sintonia Automática de Bloqueio para a banda de 1.2 GHz (FM).

(41) Tecla CLEAR

Pressione-a para reiniciar em zero o offset da frequência de RIT/XIT.

(42) Tecla SET/P.C.T.

Pressione-a para ajustar dados de frequência de DX Packet Cluster para o transceptor principal quando o modo de Packet Cluster Tune for ativado. Pressione **[FUNC]**, **[SET/P.C.T.]** para ativar ou desativar o modo de Packet Cluster Tune.

(43) Indicadores de Estado de TNC

• LED 9.6k

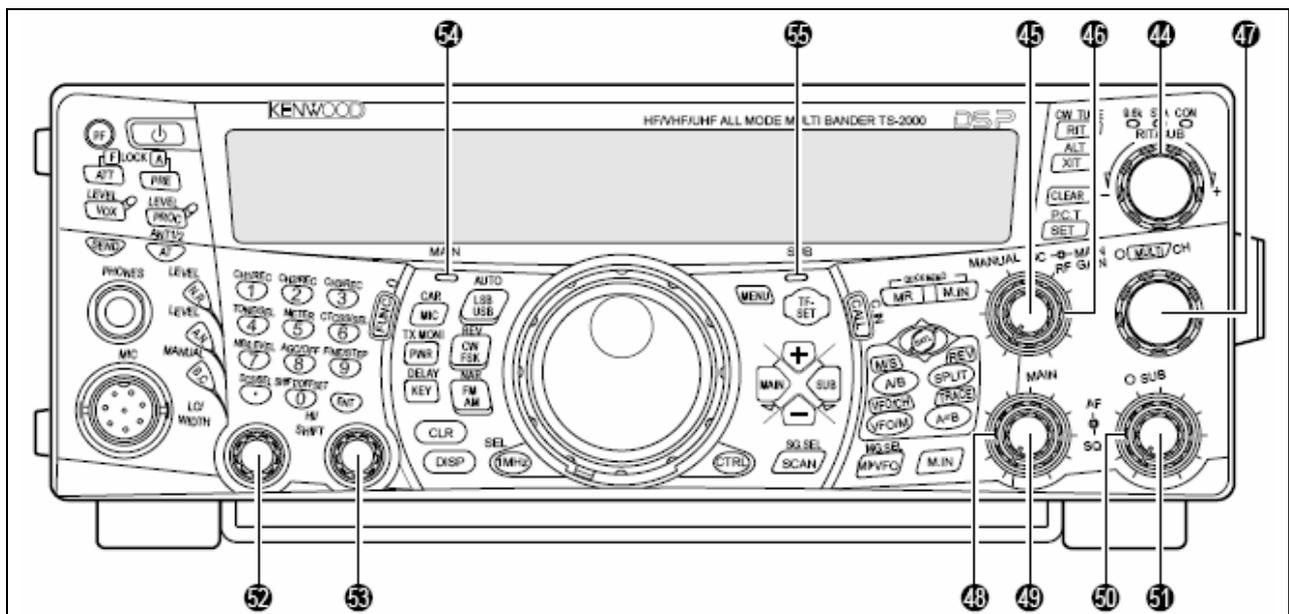
Acende quando o TNC interno está operando em 9600 bps. O modo de operação padrão é 1200 bps.

• LED STA

Acende quando o TNC interno retém os dados no buffer para transmissão.

• LED COM

Acende quando o TNC interno está conectado a outro TNC.



(44) Controle RIT/SUB

Depois que você ativar a função RIT ou XIT, gire este controle para selecionar o offset de frequência desejado. Gire-o para ajustar a frequência do sub-receptor quando as funções RIT e XIT forem desativadas e o sub-receptor for ativado.

(45) Controle MANUAL BC

Gire-o para ajustar a frequência de corte de áudio enquanto o cancelamento de batimento DSP estiver no modo de ajuste de frequência manual.

(46) Controle MAIN RF GAIN

Gire-o para ajustar o ganho de radiofrequência para o transceptor principal.

(47) Controle MULTI/CH

No modo VFO, gire-o para subir ou descer a frequência de operação. No modo de canal de memória, gire-o para selecionar um canal de memória. Use-o também para selecionar números de Menu quando você for acessar o modo de Menu, e como seletor para escolher configurações para várias funções ativadas pelos botões do painel frontal. O LED **MULTI/CH** acenderá quando as configurações forem alteradas pelo controle **MULTI/CH**.

(48) Controle MAIN SQL

Use-o para silenciar o alto-falante, os fones de ouvido e a saída de AF em **ACC2** (conector DIN de 13 pinos) quando nenhum sinal de recepção estiver presente no transceptor principal.

(49) Controle MAIN AF

Gire-o para ajustar o volume no transceptor principal.

(50) Controle SUB SQL

Use-o para silenciar o alto-falante, os fones de ouvido e a saída de AF em **ACC2** (conector DIN de 13 pinos) quando nenhum sinal de recepção estiver presente no transceptor principal.

(51) Controle SUB AF

Pressione-o para ativar ou desativar o sub-receptor. Quando ele for ativado, o LED referente ao sub-receptor ficará laranja. Gire-o para ajustar o volume do sub-receptor.

(52) Controle LO/WIDTH

Gire-o em sentido horário/anti-horário para aumentar/reduzir o valor para a frequência do filtro DSP de corte baixo ou a largura de banda do filtro (CW/FSK). O valor selecionado aparecerá no display de matriz de pontos.

(53) Controle HI/SHIFT

Gire-o em sentido horário/anti-horário para aumentar/reduzir o valor para a frequência do filtro DSP de corte alto ou a frequência de desvio (Shift). O valor selecionado aparecerá no display de matriz de pontos.

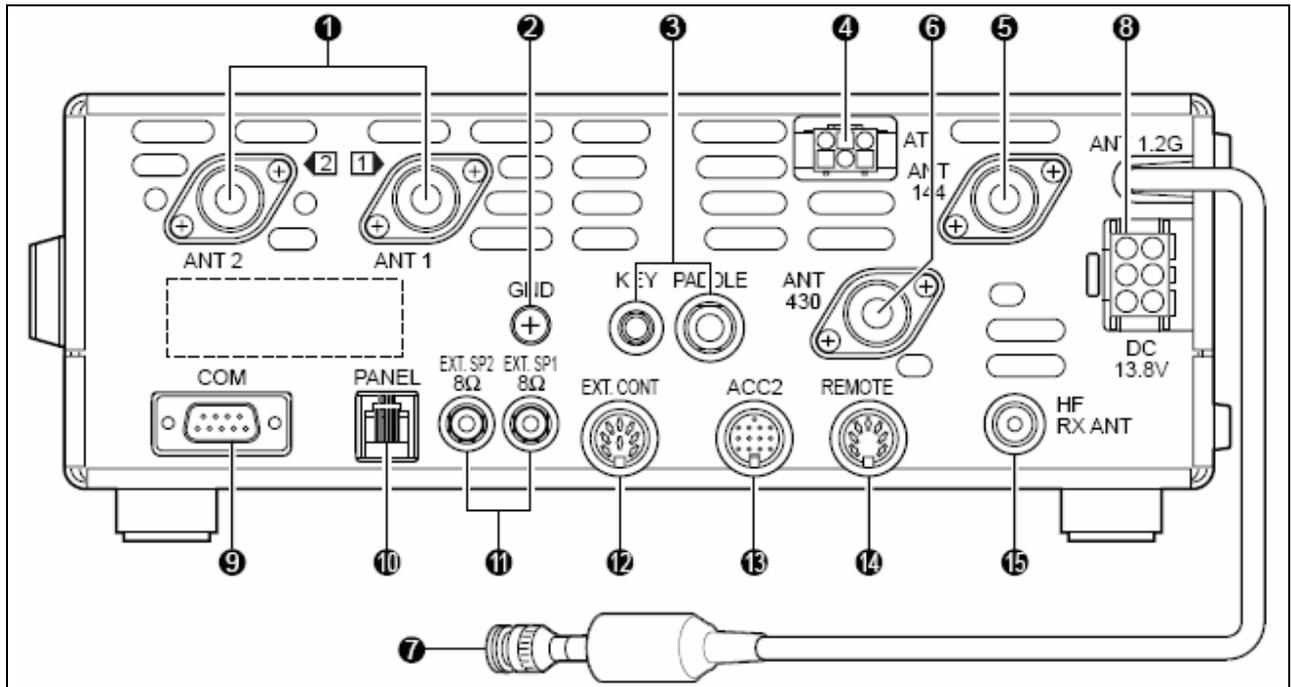
(54) LED de Banda MAIN

Este LED ficará verde enquanto o silenciador do transceptor principal estiver aberto, e ficará vermelho durante uma transmissão na banda de VFO do transceptor principal.

(55) LED de Banda SUB

Este LED ficará verde enquanto o silenciador do sub-receptor estiver aberto, e ficará vermelho durante uma transmissão da banda de VFO do sub-receptor.

PAINEL TRASEIRO



(1) Conectores **ANT1** e **ANT2**

Conecte sua primeira antena para HF/50 MHz em **ANT1**. Se você for usar 2 antenas para a banda de HF/50 MHz, conecte a segunda antena no conector **ANT2**.

(2) Terminal **GND**

Conecte um fio de bitola pesada ou uma tira de cobre entre este terminal e o aterramento (em terra) mais próximo.

(3) Conectores **KEY** e **PADDLE**

O conector **PADDLE** serve para um plugue de 6.3 mm (1/4") com 3 condutores para a conexão de um batedor de manipulador com o manipulador eletrônico interno. O conector **KEY** serve para um plugue de 3.5 mm (1/8") com 2 condutores para a conexão de um manipulador externo para operação em CW. Leia "*Manipuladores para CW (PADDLE e KEY)*" no Capítulo "*Instalações*" antes de você usar estes conectores.

(4) Conector **AT**

Este conector serve para o conector do cabo fornecido com o acoplador de antena externo. Consulte o manual de instruções do acoplador para obter mais informações.

(5) Conector **ANT 144**

Conecte neste conector sua antena para a banda de 144 MHz.

(6) Conector **ANT 430**

Conecte neste conector sua antena para a banda de 430 (440) MHz.

(7) Conector **ANT 1.2G** (TS-2000/TS-B2000 Opcional)

Conecte neste conector sua antena para a banda de 1.2 GHz.

(8) Conector **DC 13.8V**

Conecte neste conector uma fonte de alimentação DC de 13.8V DC. Use o cabo fornecido com a fonte de alimentação DC regulada.

(3) AT TX

Este indicador aparece quando o acoplador de antena interno, ou um acoplador de antena externo está em linha para transmissão na banda de HF/50 MHz.

(4) EXT

Este indicador aparece enquanto o conector HF RX ANT está ativado para receber sinais da banda de HF. Você não pode transmitir sinais através deste conector.

(5) ANT 1 2

Aparecerá "ANT 1" ou "ANT 2" quando o conector de Antena 1 ou de Antena 2 estiver selecionado para a banda de HF/50 MHz.

(6) MHz

Este indicador aparece quando é ativado o modo Sobe/Desce MHz usando-se o controle MULTI/CH.

(7) ALT

Este indicador aparece quando a Sintonia Automática de Bloqueio (ALT) é ativada para a banda de 1.2 GHz.

(8) M.CH

Este indicador aparece quando o modo Rechamada de Memória ou Rolagem de Memória está sendo usado.

(9) ?88

Este indicador mostra o número do canal de memória para o transceptor principal. Se você selecionar um canal acima de 99, um dígito à esquerda (1 ou 2) aparecerá (o número de memória vai de 00 até 299). Ele mostra também o local do número de Memória Rápida (o número de Memória Rápida vai de "0_" até "9_").

(10) AUTO

Este indicador aparece quando a seleção de modo Automático é ativada.

(11) PTT

Este indicador aparece quando o transceptor principal é selecionado para a banda de transmissão.

(12) CTRL

Este indicador aparece quando as funções do transceptor principal podem ser controladas usando-se as teclas do painel frontal.

(13) ATT

Este indicador aparece quando é ativado o atenuador do receptor (-12 dB) do transceptor principal.

(14) TNC

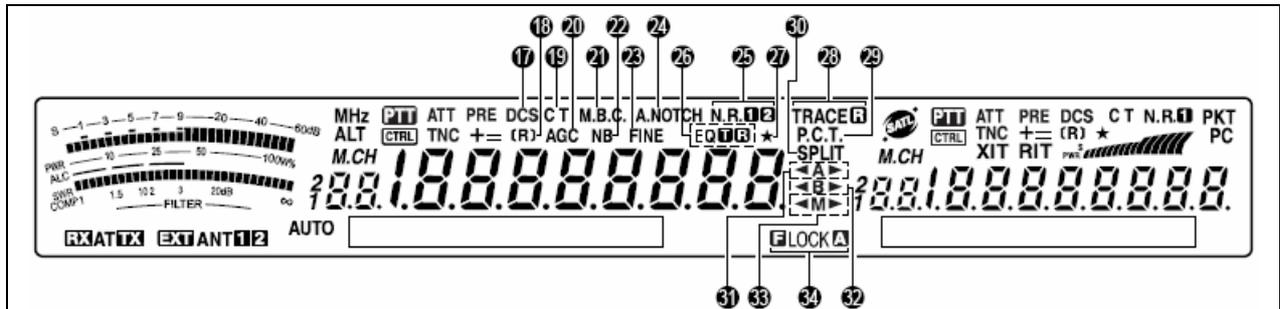
Este indicador aparece quando o TNC interno é designado para o transceptor principal.

(15) PRE

Este indicador aparece quando o pré-amplificador do receptor do transceptor principal está ativado.

(16) + =

Aparecerá “+” ou “-”, indicando qual direção de offset está selecionada para o transceptor principal. Aparecerá “=” quando o offset de -7.6 MHz (430MHz) ou -6.0 MHz (1.2 GHz) for selecionado (somente todos os tipos E).

**(17) DCS**

Este indicador aparece quando é ativado o Silenciador de Código Digital (DCS) do transceptor principal.

(18) [R]

Aparecerá “R” quando a função de Reversão do transceptor principal for ativada. Aparecerá “[R]” quando a Verificação Automática de Simplex (ASC) do transceptor principal for ativada.

(19) C T

Aparecerá “T” quando a função de Tom do transceptor principal for ativada. Aparecerá “C T” quando o Sistema de Silenciador Codificado por Tom Contínuo (CTCSS) do transceptor principal for ativado.

(20) AGC

Este indicador aparece quando o Controle Automático de Ganho (AGC) do transceptor principal é ativado, e desaparece quando o AGC é desativado.

(21) M.B.C.

Aparecerá “B.C.” quando o Cancelamento de Batimento Automático for ativado. Aparecerá “M.B.C” quando a frequência do Cancelamento de Batimento simples for manualmente controlado.

(22) NB

Este indicador aparecerá quando o Redutor de Ruídos for ativado.

(23) FINE

Este indicador aparecerá quando a função Fina para o **DIAL** principal for ativada.

(24) A . NOTCH

Este indicador aparecerá quando o Corte Automático DSP do transceptor principal for ativado.

(25) N.R. 1 2

Aparecerá “N.R. 1” ou “N.R. 2” quando for selecionada a Redução de Ruídos DSP 1 (Método Otimizado de Linha) ou a Redução de Ruídos 2 (método SPAC) do transceptor principal.

(26) EQTR

Aparecerá “EQTR” quando o Equalizador de TX for ativado. Aparecerá “EQ R” quando o Equalizador de RX do transceptor principal for ativado.

(27) ★

Este indicador aparecerá quando for ativado o Menu Rápido do transceptor. Ele será visto também quando o ponto de frequência da Varredura Programada Parcialmente Lenta for selecionado no transceptor principal.

(28) TRACE R

Aparecerá “TRACE” quando a função de Rastreamento for ativada no modo de Satélite. Aparecerá “TRACE R” quando a função de Rastreamento Reverso for ativada.

(29) P.C.T.

Este indicador aparecerá quando o modo Packet Cluster Tune for ativado.

(30) SPLIT

Este indicador aparecerá quando a frequência de transmissão for diferente da frequência de recepção.

(31) ◀A ▶

Aparecerá “◀A” ou “A▶” enquanto o VFO A estiver selecionado. Aparecerá “A” enquanto o Menu A for acessado.

(32) ◀B ▶

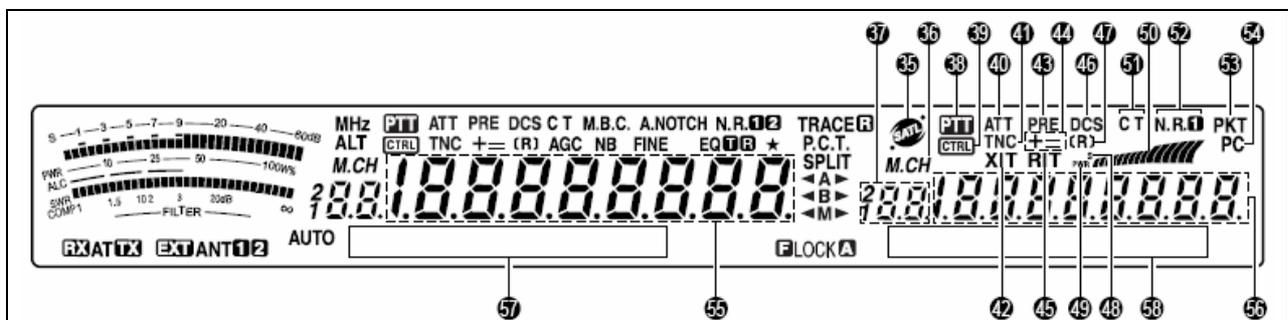
Aparecerá “◀B” ou “B▶” enquanto o VFO B estiver selecionado. Aparecerá “B” enquanto o Menu B for acessado.

(33) ◀M ▶

Aparecerá “◀M” ou “M▶” enquanto um canal de memória simplex estiver selecionado. Aparecerá “◀M▶” enquanto um canal de memória de frequência split estiver selecionado.

(34) FLOCK A

Aparecerá “FLOCK” quando a função de Trava de Frequência for ativada. Aparecerá “LOCK A” quando for ativada a função que trava todas as teclas.

**(35) SATL**

Este indicador aparece durante o modo de satélite.

(36) M.CH

Este indicador aparece enquanto o modo Reclamada de Memória ou Rolagem de Memória está sendo usado para o sub-receptor.

(37) ?8.8

Este indicador mostra o número do canal para o sub-receptor. Se você selecionar um canal acima de 99, um dígito à esquerda (1 ou 2) aparecerá (o número de memória vai de 00 até 299).

(38) PTT

Este indicador aparece quando o sub-receptor é selecionado para a banda de transmissão.

(39) CTRL

Este indicador aparece quando as funções do sub-receptor podem ser controladas pelas teclas do painel frontal.

(40) ATT

Este indicador aparece quando o atenuador de recepção do sub-receptor (-12 dB) está ativado.

(41) TNC

Este indicador aparece quando o TNC interno é designado para o sub-receptor.

(42) XIT

Este indicador aparece quando a Sintonia Incremental de Transmissão do transceptor principal está ativada.

(43) PRE

Este indicador aparece quando o pré-amplificador do receptor do sub-receptor está ativado.

(44) + =

Aparecerá “+” ou “-”, indicando qual direção de offset está selecionada para o sub-receptor. Aparecerá “=” quando o offset de -7.6 MHz (430MHz) ou -6.0 MHz (1.2 GHz) for selecionado (somente todos os tipos E).

(45) RIT

Este indicador aparece durante o modo de Satélite.

(46) DCS

Este indicador aparece quando o Silenciador de Código Digital (DCS) do sub-receptor está ativado.

(47) [R]

Aparecerá “R” quando a Função de Reversão do sub-receptor for ativada. Aparecerá “[R]” quando a Verificação Automática de Simplex (ASC) do sub-receptor for ativada.

(48) S

Este indicador aparecerá quando o medidor do sub-receptor mostrar o nível de potência do sinal.

(49) PWR

Este indicador aparecerá quando o medidor do sub-receptor mostrar o nível da potência de saída.



(50) Este indicador serve como S-meter para medir e mostrar a potencia do sinal recebido para o sub-receptor. Ele mostra também a potência de saída relativa quando a sub-banda é selecionada para transmissão.

(51) C T

Aparecerá "T" quando a função de Tom do sub-receptor for ativada. Aparecerá "C T" quando o Sistema de Silenciador Codificado por Tom Contínuo (CTCSS) do sub-receptor for ativado.

(52) N.R. 1

Este indicador aparece quando a Redução de Ruídos DSP 1 do sub-receptor é ativada.

(53) PKT

Este indicador aparece quando o TNC interno opera no modo de Rádio-pacote.

(54) PC

Este indicador aparece quando o TS-2000(X) é controlado por um computador pessoal.

(55) 1.8.8.8.8.8.8.8

Display da frequência de operação do transceptor principal.

(56) 1.8.8.8.8.8.8.8

Quando o sub-receptor for ativado, este indicador mostrará sua frequência de recepção. Porém, se você estiver controlando as funções do transceptor principal, tais como RIT, XIT ou SPLIT, ele será usado para exibir dados de frequência para tais funções.

(57) Display Principal de Matriz de Pontos

No modo de operação normal, este display mostra o modo de operação para o transceptor principal. Ele é usado também para mostrar diversos dados de controle, tais como números e configurações de menu e configuração de filtro DSP.

(58) Sub-display de Matriz de Pontos

No modo de operação normal, este display mostra o modo de operação para o sub-receptor. Ele é usado também para mostrar diversos dados de controle, tais como dados de menu e configuração de frequência de filtro DSP.

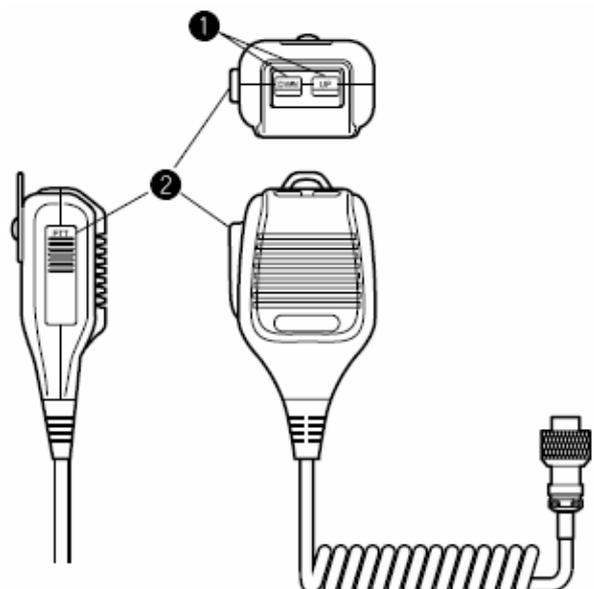
MICROFONE

(1) Teclas UP/DWN

Use estas teclas para subir ou descer frequência de VFO, canais de memória ou seleções de Menu. Pressione e segure estas teclas quando você quiser mudar configurações continuamente.

(2) Tecla PTT

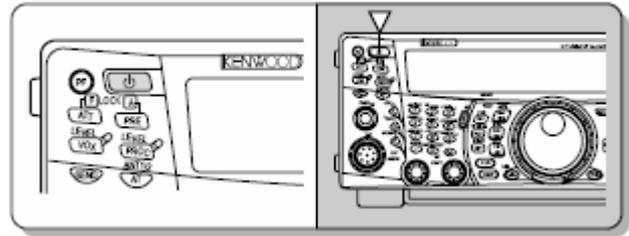
O transceptor é colocado no modo de transmissão quando esta tecla é mantida pressionada. Solte esta tecla para voltar ao modo de recepção.



OPERAÇÕES BÁSICAS

LIGUE/DESLIGUE SEU TRANSCCEPTOR

1. Ligue a fonte de alimentação DC.
2. Pressione e segure a tecla [] para ligar o transceptor.
 - Não pressione esta tecla por mais de 2 segundos, senão o transceptor será desligado.

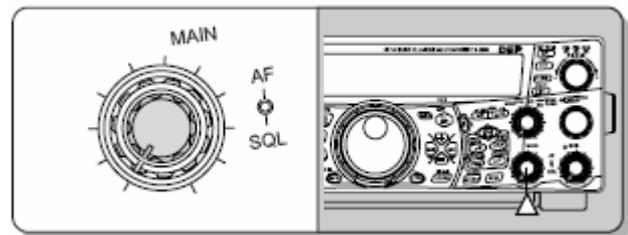


3. Quando o transceptor for ligado, você verá a mensagem "HELLO", seguida pela frequência selecionada e por outros indicadores.
4. Para desligar o transceptor, pressione a tecla [] novamente.
4. Desligue a fonte de alimentação DC.
 - Você pode pular o passo 3 acima. Depois que você ligar o transceptor, você poderá desligá-lo e ligá-lo usando somente a tecla que liga a fonte de alimentação. O transceptor armazena as informações da posição da tecla POWER quando a fonte de alimentação DC é desligada.

AJUSTE DE VOLUME

GANHO DE AUDIOFREQÜÊNCIA (AF)

Gire o controle **MAIN AF** em sentido horário para aumentar o nível de áudio, e em sentido anti-horário para reduzir tal nível.

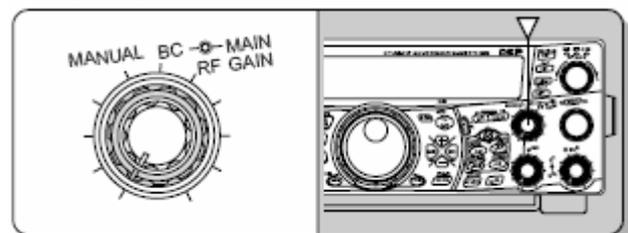


NOTA:

- ◆ A posição do controle **MAIN AF** não afeta o volume dos beeps causados pelo pressionamento de teclas, nem o tom lateral de transmissão em CW. O nível de áudio para operação em Rádio-pacote também é independente do ajuste do controle **MAIN AF**.
- ◆ Quando painel remoto RC-2000 opcional estiver instalado, você poderá controlar o volume pelos controles AF nos dois transceptores e o RC-2000. Porém, quando o transceptor for ligado, os ajustes de volume terão prioridade.

GANHO DE RADIOFREQÜÊNCIA (RF)

Gire o controle **MAIN RF GAIN** todo em sentido horário. Você pode girá-lo em sentido anti-horário quando tiver dificuldade para ouvir o sinal desejado por causa de ruídos atmosféricos excessivos ou interferências de outras estações.



Primeiro, anote a leitura do S-meter no pico do sinal desejado. Gire o controle **MAIN RF GAIN** em sentido anti-horário até o S-meter ler o valor de pico que você anotou. Os sinais mais fracos do que este nível serão automaticamente atenuados, e a recepção da estação será mais fácil.

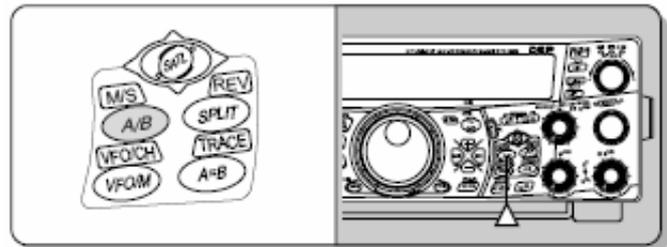
Dependendo do tipo e do ganho da sua antena, e da condição da banda, você preferirá deixar o controle **MAIN RF GAIN** girado em sentido anti-horário na mesma quantidade ao invés de girá-lo todo em sentido horário. Quando você usar o modo FM, sempre gire o controle **MAIN RF GAIN** todo em sentido horário.

SELEÇÃO DE VFO A OU VFO B

Você pode usar 2 VFOs para controlar a frequência no transceptor principal. Cada VFO, VFO A e VFO B, funciona independentemente permitindo que diferentes frequências e modos possam ser selecionados. Quando a operação em SPLIT for ativada, o VFO A será usado para recepção e o VFO B será usado para transmissão. A combinação oposta também é possível.

Pressione **[A/B]** para alternar entre VFO A e VFO B.

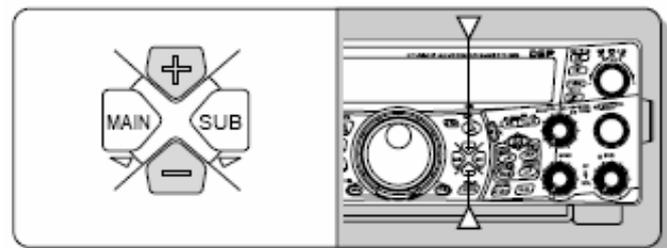
- Aparecerá “◀A” ou “◀B” para indicar qual VFO está selecionado.



SELEÇÃO DE BANDA

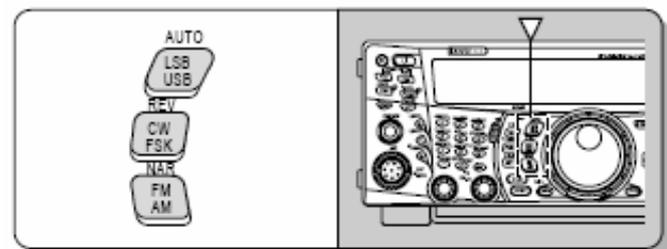
Pressione **[+]** ou **[-]** para selecionar a banda desejada.

- Para mudar de banda continuamente, pressione e segure uma destas teclas.



SELEÇÃO DE MODO

Pressione **[LSB/ USB/ AUTO]**, **[CW/ FSK/ REV]**, ou **[FM/ AM/ NAR]**. Para selecionar um segundo modo em cada tecla, pressione a mesma tecla novamente. Por exemplo, cada vez que você pressionar **[LSB/USB/AUTO]**, você alternará entre os modos LSB e USB.

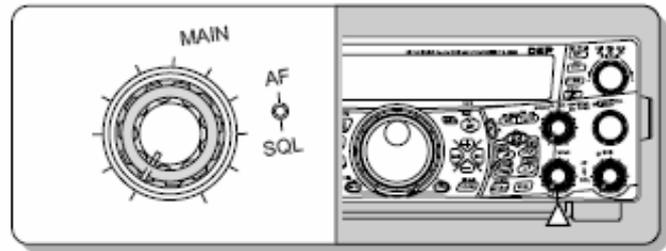


Pressione **[FUNC]**, **[LSB/USB/AUTO]** para ativar a Seleção de Modo Automático para SBS. Quando ele estiver ativo, aparecerá “AUTO”. Se você mudar de frequência acima ou abaixo de 9.5 MHz, o transceptor automaticamente mudará de modo; LSB para frequências abaixo de 9.5 MHz e USB para frequências iguais a ou acima de 9.5 MHz (banda de HF/50 MHz). No caso das bandas de 144 MHz, 430 (440) MHz, e 1.2 GHz, o transceptor automaticamente mudará o modo de operação para FM. Você pode adicionar dados de tabela de frequências para mudar o modo automaticamente.

AJUSTE DE SILENCIADOR (SQUELCH)

O objetivo do silenciador é silenciar o alto-falante quando não há sinal. Com o nível do silenciador corretamente ajustado, você ouvirá sons somente enquanto estiver recebendo sinais. Quanto mais alto o nível do silenciador selecionado, mais fortes os sinais deverão ser para recepção. O nível adequado do silenciador depende das condições de ruído de RF ambiente.

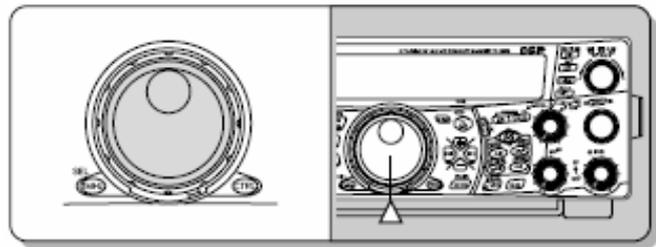
Gire o controle **MAIN SQL**, quando não houver sinais, para selecionar o nível do silenciador em que o ruído de fundo for eliminado; o LED da banda **MAIN** se apagará.



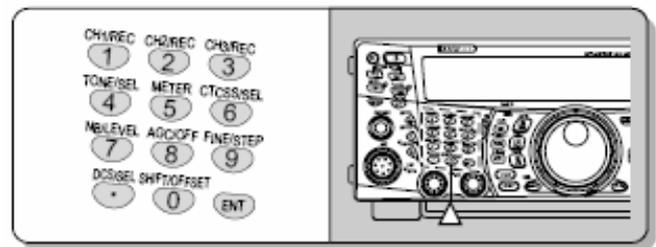
Muitos radioamadores preferem deixar o controle **MAIN SQL** todo girado em sentido anti-horário, exceto quando operam em um modo de modulação em amplitude, tal como o FM. O nível do silenciador para o transceptor principal é pré-ajustado na fábrica em aproximadamente 9 horas para FM e 11 horas para SSB e AM.

SELEÇÃO DE FREQUÊNCIA

Gire o **DIAL** em sentido horário ou pressione a tecla **[UP]** do microfone para aumentar a frequência. Gire o **DIAL** em sentido anti-horário ou pressione a tecla **[DWN]** do microfone para reduzir a frequência.



Se preferir, você pode inserir diretamente uma frequência usando o teclado numérico se a frequência desejada estiver longe da frequência atual. Pressione **[ENT]**, e depois pressione as teclas numéricas necessárias. Para obter detalhes, leia “*Entrada Direta de Frequência*” no Capítulo “*Auxiliares de Comunicação*”.



Este transceptor tem muitos métodos para seleção rápida de frequência. Para saber mais, leia “*Selecione Sua Frequência*” no Capítulo “*Auxiliares de Comunicação*”.

MEDIDOR DO PAINEL FRONTAL

O medidor multi-função mede os parâmetros da seguinte tabela. As escalas do **FILTRO** e do **S-meter** aparecem quando o transceptor principal está no modo de recepção, e o medidor de potência aparece quando ele está no modo de transmissão. Cada vez que você pressiona **[5/METER]**, você alterna entre os medidores de **ALC**, **ROE** e **COMP**. As leituras de pico para funções de **ALC**, **ROE**, **COMP** e **S-meter** são mantidas momentaneamente.

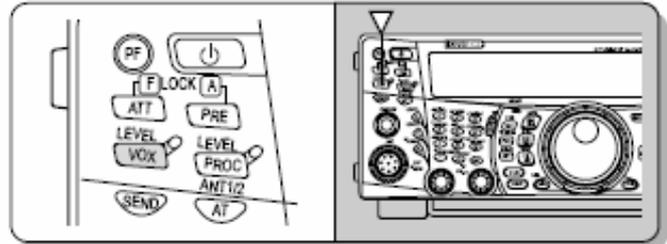
Medidor	Que Tipo de Medição?
S	Potência dos sinais recebidos
PWR	Potência de saída de transmissão
ALC	Estado do controle de nível automático
SWR	Relação de onda estacionária do sistema de antena
COMP	Nível de compressão de voz quando se usa o Processador de Voz
FILTER	Largura do filtro DSP

NOTA:

- ◆ O medidor de compressão (COMP) funciona somente quando o Processador de Voz está ativado para os modos SSB, FM ou AM.
- ◆ O indicador de potência (PWR) mostra o nível da potência de saída como porcentagem na banda de 1.2 GHz.
- ◆ O medidor de ROE (SWR) funciona somente para **ANT 1** e **ANT 2** (banda de HF/50 MHz).
- ◆ As leituras da Retenção de Pico não podem ser desativadas.

TRANSMISSÃO

Para se comunicar com voz, pressione **[SEND]** ou pressione e segure o **[PTT]** do microfone, e fale no microfone em seu nível normal de voz. Quando você terminar de falar, pressione **[SEND]** novamente ou solte o **[PTT]**.



Para transmitir em CW, pressione **[VOX/LEVEL]** para ativar a função Break-in, e depois acione o batedor ou o manipulador de CW. Conecte um batedor ou um manipulador de CW e selecione o modo CW. Para saber detalhes sobre transmissão, leia o Capítulo “Comunicações Básicas”.

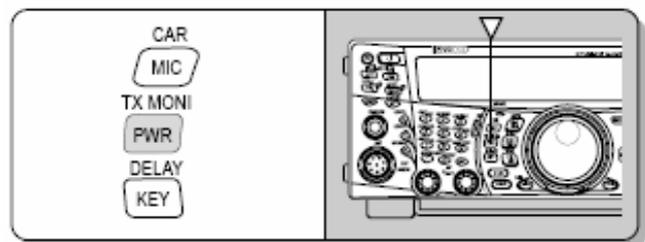
NOTA: Quando você usar os modos AM, CW ou FSK, você poderá ajustar o nível de portadora. Em geral, ajuste o nível de modo que o medidor de ALC leia dentro dos limites da zona de ALC. Para saber quais são os procedimentos para ajustes, consulte as instruções para cada modo em “Transmissão” no Capítulo “Comunicações Básicas”.

SELEÇÃO DE POTÊNCIA DE TRANSMISSÃO

Se a comunicação ainda for confiável, basta você selecionar uma potência de transmissão mais baixa. Isto reduz o risco de interferência em outros operadores que estiverem na banda. Quando você operar com energia de bateria, selecione uma potência de transmissão mais baixa para poder operar mais tempo antes de ser necessário um carregamento. Este transceptor permite que você mude a potência de transmissão mesmo durante uma transmissão.

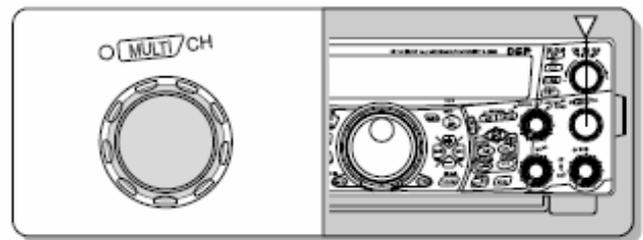
1. Pressione **[PWR/TX MONI]**.

- A atual potência de transmissão aparecerá.



2. Gire o controle **MULTI/CH** em sentido anti-horário para reduzir a potência, ou em sentido horário para aumentá-la.

- A faixa selecionável varia, dependendo da banda e do modo atuais.



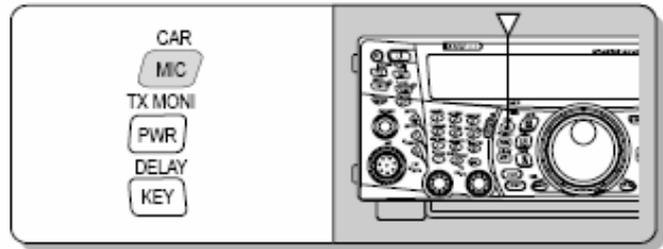
3. Pressione **[PWR/TX MONI]** para completar o ajuste.

NOTA: Você pode acessar o N° 23 do Menu “Sintonia Fina de Potência de Transmissão”, e selecionar a opção ON (pressione **[+]**) para mudar o tamanho do passo de 5W para 1 W.

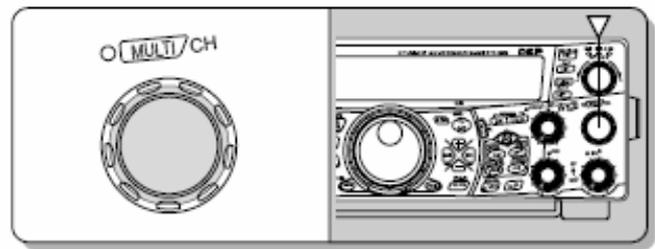
GANHO DE MICROFONE

O ganho de microfone deve ser ajustado quando o modo SSB ou AM for usado sem processamento de voz.

1. Pressione **[MIC/CAR]**.
 - Aparecerá o nível atual do ganho de microfone. O padrão é 50; opções de 0 a 100.
2. Pressione **[SEND]** ou pressione e segure a tecla **[PTT]** do microfone.
 - O LED de banda **MAIN** ficará vermelho.
3. **SSB:** Enquanto você estiver falando no microfone, ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC reflita seu nível de voz, mas não ultrapasse o limite de ALC.



AM: Enquanto você estiver falando no microfone, ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de potência calibrado reflita ligeiramente seu nível de voz.



CW, FSK: Enquanto você estiver transmitindo, ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC reflita o nível de portadora dentro da zona de ALC.

4. Pressione **[SEND]** ou solte a tecla **[PTT]** do microfone.
 - O LED de banda **MAIN** ficará verde ou se apagará, dependendo do ajuste feito no controle **MAIN SQL**.
5. Pressione **[MIC/CAR]**.
 - No caso de modo FM, acesse o Nº 41 do Menu e selecione a opção “LOW” (Baixo), “MID” (Médio) ou “HIGH” (Alto) para o ganho de microfone.

NOTA: Quando você for usar o microfone MC-90 (opcional) no modo FM, selecione a opção “HIGH” (Alto) para o ganho de microfone. A sensibilidade do microfone é baixa no modo FM. Isto pode causar modulação insuficiente. No caso de outros microfones, selecione a opção “LOW” (Baixo) ou “MID” (Médio).

CONFIGURAÇÕES DE MENU

O QUE É UM MENU?

Muitas funções deste transceptor são selecionadas ou configuradas através de um programa chamado Menu, e não através dos seus controles físicos. Quando você se familiarizar com o sistema de Menu, você apreciará a versatilidade que ele te oferece. Você pode personalizar várias funções de tempos, ajustes e programações deste transceptor para que sejam satisfeitas suas necessidades sem o uso de controles e teclas.

MENU A/MENU B

Este transceptor tem dois menus: Menu A e Menu B. Eles possuem funções idênticas e podem ser configurados separadamente. Portanto, o transceptor permite que você alterne entre dois ambientes diferentes de modo rápido e fácil. Por exemplo, você pode configurar o Menu A para operações em DX e contestes, e o Menu B para bate-papos locais realizados apenas para relaxamento. Passando do Menu A para o Menu B, você pode imediatamente mudar configurações e programações de teclas de acordo com seu atual estilo operacional. Dois operadores podem compartilhar o mesmo transceptor, tendo um Menu dedicado para cada um, e podem sempre usar suas próprias configurações.

ACESSO AO MENU

1. Pressione **[MENU]**.
 - O N^o e a configuração do Menu aparecerão no display principal de matriz de pontos, e a explicação do menu aparecerá no sub-display de matriz de pontos.



2. Pressione **[A/B]** para selecionar Menu A ou Menu B.
 - Aparecerá "A" ou "B", indicando qual Menu está selecionado.
3. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o N^o de Menu desejado.
 - Toda vez que você mudar um N^o do Menu, rolará uma mensagem diferente no sub-display de matriz de pontos para descrever tal número.
 - Você verá "PUSH SUB" se existirem sub-menus no N^o do Menu. Pressione **[SUB]** para selecionar os sub-menus. Pressione **[MAIN]** para sair da seleção de sub-menu.
4. Pressione **[+]**, **[-]**, a tecla **[UP]** ou a tecla **[DWN]** do microfone para selecionar um parâmetro.
5. Pressione **[MENU]** para sair do modo de Menu.

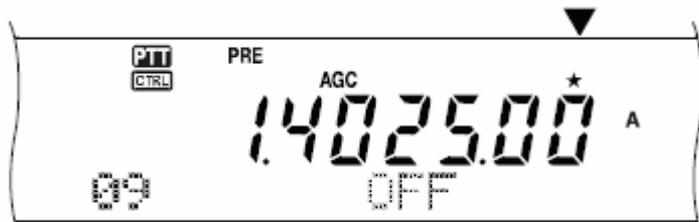
MENU RÁPIDO

Visto que este transceptor tem muitas funções, existem diversos itens em cada um de seus Menus. Se você achar que demora muito acessar os Números de Menus desejados, use o Menu Rápido para criar seu próprio Menu abreviado e personalizado. Você pode adicionar ao Menu Rápido os Números de Menus que você mais usa. A cópia de Números de Menu no Menu Rápido não causa nenhum efeito no Menu.

PROGRAMAÇÃO DO MENU RÁPIDO

1. Pressione **[MENU]**.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o N^o de Menu desejado.
3. Pressione **QUICK MEMO [M.IN]**.
 - Aparecerá uma estrela, indicando que o item de Menu foi adicionado ao Menu Rápido.
 - Para remover o item do Menu Rápido, pressione **QUICK MEMO [M.IN]** novamente.

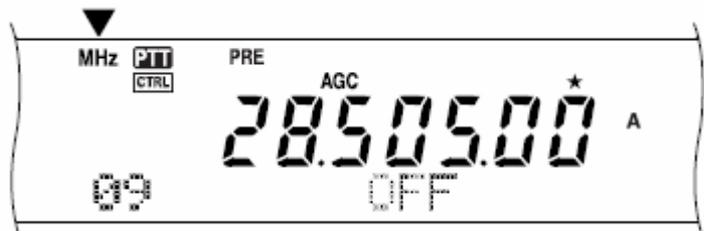
4. Pressione **[MENU]** para sair do modo de Menu.



NOTA: Você pode adicionar um número de sub-menu ao Menu Rápido. Pressione **[MAIN]** para voltar ao N° de Menu principal, e depois pressione **QUICK MEMO [M.IN]** para adicionar o N° do Menu ao Menu Rápido.

USANDO O MENU RÁPIDO

1. Pressione **[MENU]**.
2. Pressione **[1MHz/SEL]**.
 - Aparecerá “MHz”.
3. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o N° de Menu desejado.
4. Pressione **[+]**, **[-]**, a tecla **[UP]** ou a tecla **[DWN]** do microfone para mudar a configuração atual do N° de Menu selecionado.
5. Pressione **[MENU]** para sair do modo de Menu.



NOTA: Se o Menu Rápido não tiver sido programado, o giro do controle **MULTI/CH** no passo 3 acima faz com que a palavra “CHECK” seja enviada em Código Morse.

CONFIGURAÇÕES DE MENU

Grupo	Nº de Menu	Função	Opções	Padrão
Interface de Operador	00	Luminosidade do display OFF, 1: mínimo, 4: máximo	OFF/1 a 4	3
	01	Iluminação de tecla	ON/OFF	ON
Controle de Sintonia	02	Mudança do DIAL por giro	500/1000	1000
	03	Sintonia pelo controle MULTI/CH	ON/OFF	ON
	04	Arredondar frequências de VFO mudadas pelo controle MULTI/CH	ON/OFF	ON
Canal de Memória	05	Tamanho de passo de frequência de 9 kHz para o controle MULTI/CH no modo AM na banda de radiodifusão de AM.	ON/OFF	Veja “QSY Rápido”
	06	Canal de Memória	Pressione SUB para acessar o sub-menu	–
	06A	Operação em split entre Memória e VFO	ON/OFF	OFF
Operação de Varredura	06B	Frequências de canal de memória sintonizáveis (ON) ou fixas (OFF)	ON/OFF	OFF
	07	Varredura programada parcialmente lenta	ON/OFF	ON
	08	Reduzir faixa de frequência para a Varredura Programada	100/200/300/ 400/500 Hz	300 Hz
	09	Pausa de varredura programada	ON/OFF	OFF
	10	Modo de continuação de varredura	TO (Operado por Tempo)/ CO (Operado por Portadora)	TO
Monitoramento de Som	11	Faixa de varredura visual	31/61/91/181 canais	61 canais
	12	Nível de saída de beep OFF, 1: mínimo, 9: máximo	OFF/ 1 a 9	4
	13	Volume de tom lateral de TX OFF, 1: mínimo, 9: máximo	OFF/ 1 a 9	5
	14	Volume de reprodução da Unidade DRU-3A OFF, 1: mínimo, 9: máximo	OFF/ 1 a 9	4
	15	Volume de reprodução do VS-3 OFF, 1: mínimo, 9: máximo	OFF/ 1 a 9	4

Grupo	Nº de Menu	Função	Opções	Padrão	
Saída de Alto-falante	16	Configuração de saída de áudio para EXT.SP2 ou fones de ouvido		0/1/2	0
		0	SP1 (L): Mixagem Principal/ Sub-mixagem SP2 (R): Mixagem Principal/ Sub-mixagem		
		1	SP1 (L): Principal SP2 (R): Sub		
	2	SP1 (L): Principal + ¼ Sub-mixagem SP2 (R): Sub + ¼ Mixagem Principal			
	17	Inverter as saídas de áudio EXT.SP1 e EXT.SP2 (canais L/R do conector de fones de ouvido)	ON/OFF	OFF	
Antena para RX	18	Ativar uma entrada do conector HF RX ANT	ON/OFF	OFF	
Silenciador de S-meter	19	Silenciador de S-meter	Pressione SUB para acessar o sub-menu	-	
	19A	Ativar o silenciador de S-meter	ON/OFF	OFF	
	19B	Tempo de retardo para o silenciador de S-meter	OFF/125/250/500 ms	OFF	
Equalizador DSP	20	Equalizador DSP EX OFF: Plano H BOOST: Reforço de altas freqüências F PASS: Passagem de formantes B BOOST: Reforço de graves CONVEN: Convencional USER: Plano (Reservado para programa ARCP)	OFF/ H BOOST/ F PASS/ B BOOST/ CONVEN/ USER	OFF	
	21	Equalizador DSP TX OFF: Plano H BOOST: Reforço de altas freqüências F PASS: Passagem de formantes B BOOST: Reforço de graves CONVEN: Convencional USER: Plano (Reservado para programa ARCP)	OFF/ H BOOST/ F PASS/ B BOOST/ CONVEN/ USER	OFF	
Filtro DSP	22	Largura de banda do filtro DSP TX para SSB e AM	2.0/ 2.2/ 2.4/ 2.6/ 2.8/ 3.0 kHz	2.4 kHz	
Sintonia Fina	23	Sintonia fina de potência de transmissão	ON/OFF	OFF	
TOT	24	Temporizador de chamadas	OFF/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30 minutos	OFF	
Transverter	25	Display de freqüência de transverter	OFF/ON	OFF	
Acoplador de Antena	26	Pausa de TX quando AT completa a sintonia	OFF/ON	OFF	
	27	AT em linha durante recepção	OFF/ON	OFF	
Amplificador Linear	28	Controle de amplificador linear	Pressione SUB para acessar o sub-menu	-	
	28A	Retardo do controle de amplificador linear para a banda de HF	OFF/1/2	OFF	
	28B	Retardo do controle de amplificador linear para a banda de 50 MHz	OFF/1/2	OFF	
	28C	Retardo do controle de amplificador linear para a banda de 144 MHz	OFF/1/2	OFF	
	28D	Retardo do controle de amplificador linear para a banda de 430 (440) MHz	OFF/1/2	OFF	
	28E	Retardo do controle de amplificador linear para a banda de 1.2 GHz	OFF/1/2	OFF	

Grupo	Nº de Menu	Função	Opções	Padrão
Reprodução de Mensagem	29	Reprodução de mensagem em CW ou de voz	Pressione SUB para acessar o sub-menu	–
	29A	Repetição de reprodução	OFF/ON	OFF
	29B	Tempo de intervalo para repetição de reprodução	0 a 60 segundos (em passos de 1 segundo)	10 segs.
CW	30	Prioridade de manipulação sobre reprodução	OFF/ON	OFF
	31	Tonalidade de CW RX/freqüência de tom lateral para TX	400 a 1000 Hz (em passos de 50 Hz)	800 Hz
	32	Tempo de subida de CW	1/2/4/6 ms	6 ms
	33	Relação de peso de traço, ponto de manipulação em CW	AUTO/ 2.5 a 4.0 (em passos de 0.1)	AUTO
	34	Relação de peso automático de manipulação em CW reverso	OFF/ON	OFF
	35	Modo de batedor semi-automático	OFF/ON	OFF
	36	CW TX automático no modo SSB	OFF/ON	OFF
	37	Correção de freqüência para mudança de SSB para CW	OFF/ON	OFF
FSK	38	Desvio de FSK	170/200/425/850 Hz	170 Hz
	39	Polaridade de manipulação de FSK	NORMAL/INVERS	NORMAL
	40	Freqüência de tom de FSK	1275/2125 Hz	2125 Hz
FM	41	Ganho de microfone para FM	LOW/MID/HIGH	LOW
	42	Modo de sub-tom para FM	BURST/CONT	Leia "Comunicações Avançadas"
	43	Offset de auto-repetidora	OFF/ON	ON
	44	Pausa de TX: Tom de 1750 Hz	OFF/ON	OFF
DTMF	45	Funções DTMF	Pressione SUB para acessar o sub-menu	–
	45A	Seleção de memória de número DTMF	Pressione SUB para acessar o sub-menu	–
	45B	Velocidade de TX para número de DTMF armazenado	SLOW/FAST	FAST
	45C	Duração da pausa para número de DTMF armazenado	100/ 250/ 500/ 750/1000/ 1500/ 2000 ms	500 ms
	45D	Ativar controle remoto de Microfone	OFF/ON	OFF

Grupo	Nº de Menu	Função	Opções	Padrão
TNC	46	Banda Principal/Sub-banda: TNC interno	MAIN/SUB	SUB
	47	Velocidade de transferência de dados: TNC Interno	1200/9600 bps	1200 bps
	48	Banda de detecção de DCD (Portadora Detectada)	TNC BAND/MAIN & SUB	TNC band
	49	Modo P.C.T (Packet Cluster Tune)	Pressione SUB para acessar o sub-menu	–
	49A	Modo Packet Cluster Tune	MANUAL/AUTO	MANUAL
	49B	Tom de confirmação de RX em modo Packet Cluster	OFF/MORSE/VOICE	MORSE
	50	Configuração de Rádio-pacote	Pressione SUB para acessar o sub-menu	–
	50A	Largura de banda de filtro para Rádio-pacote	OFF/ON	OFF
	50B	Nível de entrada de AF para Rádio-pacote	0 a 9 (em passos de 1)	4
	50C	Nível de saída de AF da banda Principal (MAIN) para operação em Rádio-pacote	0 a 9 (em passos de 1)	4
	50D	Nível de saída de AF da Sub-banda (SUB) para operação em Rádio-pacote	0 a 9 (em passos de 1)	4
	50E	Banda Principal/Sub-banda: TNC externo	MAIN/SUB	MAIN
	50F	Velocidade de transferência de dados: TNC externo	1200/9600 bps	1200 bps
Teclas PF	51	Programação de tecla PF	Pressione SUB para acessar o sub-menu	–
	51A	Tecla PF do painel frontal	OFF/ A.N./ B.C./ N.R./NB/ ANT 1/2/ 1MHz/CTRL/ CALL/ CLR/FINE/ CH3/ CH2/CH1/ CW TUNE/M.IN/ M▶VFO/ SCAN/ A=B/ VFO/M/ A/B/ TF-SET/ SPLIT/ Q M.IN/ Q MR/ DSP MONI/ RX MONI/ VOICE2/ VOICE1/ MENU 00-62	VOICE 1
	51B	Tecla PF1 (PF) do microfone	Igual a 51A	A/B
	51C	Tecla PF2 (MR) do microfone	Igual a 51A	SPLIT
	51D	Tecla PF3 (VFO) do microfone	Igual a 51A	VFO/M
	51E	Tecla PF3 (CALL) do microfone	Igual a 51A	RX MONI
Operação Mestre/ Escravo	52	Transferência em frequência Split numa operação mestre/escravo	OFF/ON	OFF
	53	Permitir a gravação das frequências Split transferidas nos VFOs alvo	OFF/ON	OFF
Impedimento De TX	54	Impedir TX	OFF/ON	OFF
Rádio-pacote	55	Modo de comunicação em rádio-pacote	OFF/ON	OFF
	56	Velocidade de comunicação pela porta COM	4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600 bps	9600 bps
APO	57	Função APO (Desligamento Automático)	OFF/60/120/180 minutos	OFF

Grupo	Nº de Menu	Função	Opções	Padrão
Configuração De RC-2000	58	Fonte RC-2000 em modo de operação fácil	FONT1/FONT2	FONT1
	59	Contraste do display de matriz de pontos do Painel RC-2000/TS-2000(X)	1 a 16 (em passos de 1)	8
	60	Modo de display para RC-2000	NEGATIVE/POSITIVE	POSITIVE
Funções de Repetidora do TS-2000 (Só tipo K)	61	Função de repetidora	Pressione SUB para acessar o sub-menu	-
	61A	Seleção de modo de repetidora	OFF/LOCKED/CROSS	OFF
	61B	Pausa de TX em repetidora	OFF/ON	OFF
	61C	Código de identificação (ID) de controle remoto	000 a 999	000
	61D	Sinal de reconhecimento no modo de controle remoto externo	OFF/ON	OFF
	61E	Controle remoto externo	OFF/ON	OFF
Sky Command II+ (Só tipo K)	62	Configuração de Sky Command II+	Pressione SUB para acessar o sub-menu	-
	62A	Indicativo de comandante para Sky Command II+	Inserir um indicativo para o Comandante	NO CALL
	62B	Indicativo de transportador para Sky Command II+	Inserir um indicativo para o Comandante	NO CALL
	62C	Frequência de tom para Sky Command II+	38 tons CTCSS	88.5 Hz
	62D	Velocidade de comunicação para Sky Command II+	1200/9600 bps	1200 bps
	62E	Modo para Sky Command II+	OFF/CLIENT/COMMAND/T-PORTER	OFF

LISTA DE FUNÇÕES EM ORDEM ALFABÉTICA

Função	Nº de Menu
ACOPLADOR DE ANTENA	
AT em linha durante recepção	27
Pausa de TX quando AT completa a sintonia	26
ALTO-FALANTE	
Configuração de saída de áudio para EXT.SP2 ou fones de ouvido	16
Inverter as saídas de áudio EXT.SP1 e EXT.SP2 (canais L/R do conector de fones de ouvido)	17
AMPLIFICADOR	
Retardo do controle de amplificador linear para banda de HF	28A
Retardo do controle de amplificador linear para banda de 50 MHz	28B
Retardo do controle de amplificador linear para banda de 144 MHz	28C
Retardo do controle de amplificador linear para banda de 430 (440) MHz	28D
Retardo do controle de amplificador linear para banda de 1.2 GHz	28E
ANTENA	
Ativar uma entrada do conector HF RX ANT	18
CONTROLE DE POTÊNCIA	
Sintonia fina de potência de transmissão	23
CONTROLE DE SINTONIA	
Arredondar frequências de VFO mudadas pelo controle MULTI/CH	04
Correção de frequência para mudança de SSB para CW	37
Mudança do DIAL por giro	02
Sintonia pelo controle MULTI/CH	03
Tamanho de passo de frequência de 9 kHz para o controle MULTI/CH no modo AM na banda de radiodifusão de AM.	05

Função	Nº de Menu
CONTROLE DE TRANSMISSÃO	
Impedir TX	54
Temporizador de chamadas	24
CONTROLE DE VOLUME	
Nível de saída de beep	12
Volume de reprodução da Unidade DRU-3A	14
Volume de tom lateral de TX	13
Volume de reprodução do VS-3	15
CONTROLE REMOTO	
Ativar controle remoto de Microfone	45D
Contraste do display de matriz de pontos do Painel RC-2000/TS-2000(X)	59
Fonte RC-2000 em modo de operação fácil	58
Modo de display para RC-2000	60
CW	
Correção de frequência para mudança de SSB para CW	37
CW TX automático no modo SSB	36
Modo de batedor semi-automático	35
Prioridade de manipulação sobre reprodução	30
Relação de peso automático de manipulação em CW reverso	34
Relação de peso de traço, ponto de manipulação em CW	33
Tempo de subida de CW	32
Tonalidade de CW RX/frequência de tom lateral para TX	31
DISPLAY DE CRISTAL LIQUIDO (LCD)	
Luminosidade do display	00
Contraste do display de matriz de pontos do Painel RC-2000/TS-2000(X)	59
Iluminação de tecla	01
DTMF	
Duração da pausa para número de DTMF armazenado	45C
Seleção de memória de número DTMF	45A
Velocidade de TX para número de DTMF armazenado	45B
FILTRO DSP	
Equalizador DSP RX	20
Equalizador DSP TX	21
Largura de banda do filtro DSP TX para SSB e AM	22
FM	
Ativar o silenciador de S-meter para modo FM	19A
Ganho de microfone para FM	41
Modo de sub-tom para FM	42
Offset de auto-repetidora	43
Pausa de RX: tom de 1750 Hz	44
Tempo de retardo para o silenciador de S-meter	19B
FSK	
Desvio de FSK	38
Frequência de tom de FSK	40
Polaridade de manipulação de FSK	39
FUNÇÃO DE BEEP	
Nível de saída de beep	12
FUNÇÃO DE MEMÓRIA	
Frequências de canal de memória sintonizáveis (ON) ou fixas (OFF)	06B
Operação em Split entre Memória e VFO	06A
LIGA/DESLIGA	
Função APO (Desligamento Automático)	57
REPETIDORA	
Código de identificação (ID) de controle remoto	61C
Controle remoto externo	61E
Pausa de TX em repetidora	61B
Seleção de modo de repetidora	61A
Sinal de reconhecimento no modo de controle remoto externo	61D

Função	Nº de Menu
REPRODUÇÃO DE MENSAGEM	
Repetição de reprodução	29A
Tempo de intervalo para repetição de reprodução	29B
SKY COMMAND II+	
Indicativo de comandante para Sky Command II+	62A
Indicativo de transportador para Sky Command II+	62B
Frequência de tom para Sky Command II+	62C
Modo para Sky Command II+	62E
Velocidade de comunicação para Sky Command II+	62D
TECLAS PF	
Tecla PF do painel frontal	51A
Tecla PF1 (PF) do microfone	51B
Tecla PF2 (MR) do microfone	51C
Tecla PF3 (VFO) do microfone	51D
Tecla PF3 (CALL) do microfone	51E
TNC	
Banda de detecção de DCD (Portadora Detectada)	48
Banda Principal/Sub-banda: TNC externo	50E
Banda Principal/Sub-banda: TNC interno	46
Largura de banda de filtro para Rádio-pacote	50A
Modo de comunicação em rádio-pacote	55
Modo Packet Cluster Tune	49A
Nível de entrada de AF para Rádio-pacote	50B
Nível de saída de AF da banda Principal (MAIN) para operação em Rádio-pacote	50C
Nível de saída de AF da Sub-banda (SUB) para operação em Rádio-pacote	50D
Tom de confirmação de RX em modo Packet Cluster	49B
Velocidade de comunicação pela porta COM	56
Velocidade de transferência de dados: TNC externo	50F
Velocidade de transferência de dados: TNC Interno	47
TRANSFERÊNCIA DE DADOS	
Permitir a gravação das frequências Split transferidas nos VFOs alvo	53
Transferência em frequência Split numa operação mestre/escravo	52
TRANSVERTER	
Display de frequência de transverter	25
VARREDURA	
Faixa de varredura visual	11
Modo de continuação de varredura	10
Pausa de varredura programada	09
Reduzir faixa de frequência para a Varredura Programada	08
Varredura programada parcialmente lenta	07

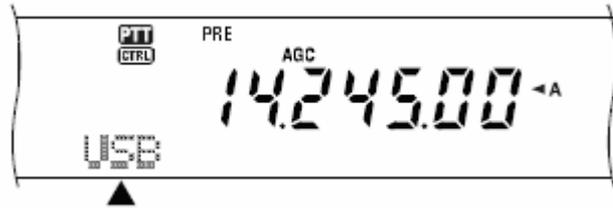
COMUNICAÇÕES BÁSICAS

TRANSMISSÃO EM SSB

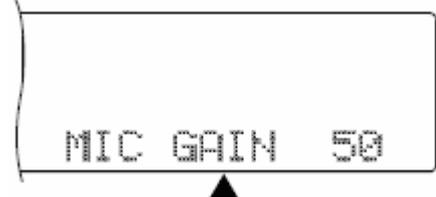
SSB é o modo mais usado nas bandas Amadoras de HF. Comparado aos modos de voz, o SSB requer somente uma largura de banda estreita para comunicações. O SSB permite comunicações a longa distância com potência mínima de transmissão.

Se necessário, leia o Capítulo “Operações Básicas” para saber detalhes sobre recepção.

1. Selecione uma frequência de operação.
2. Pressione [**LSB/USB/AUTO**] para selecionar o modo de banda lateral inferior ou superior.
 - Aparecerá “LSB” ou “USB” para mostrar qual banda lateral está selecionada.



3. Pressione [**MIC/CAR**] para ativar o Ajuste de Ganho de Microfone.
 - Aparecerá o atual nível de ganho.



4. Pressione [**SEND**], ou pressione e segure a tecla [**PTT**] do microfone.
 - O LED de banda **MAIN** ficará vermelho.
 - Consulte “VOX” no Capítulo “Auxiliares de Comunicação” para obter detalhes sobre comutação automática de TX/RX.
5. Fale no microfone e ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC reflita seu nível de voz mas não ultrapasse o limite de ALC.
 - Fale em seu nível e tom normais de voz. Se você falar muito perto do microfone ou muito alto, a distorção aumentará e reduzirá a inteligibilidade no lado de quem recebe.
 - Você pode usar o Processador de Voz. Para saber mais sobre ele, consulte “Processador de Voz” no Capítulo “Auxiliares de Comunicação”.
6. Pressione [**SEND**], ou pressione e segure a tecla [**PTT**] do microfone para voltar ao modo de recepção.
 - O LED de banda **MAIN** ficará verde ou se apagará, dependendo do ajuste do controle **MAIN SQL**.
7. Pressione [**MIC/CAR**] para sair do Ajuste de Ganho de Microfone.

Consulte o Capítulo “Auxiliares de Comunicação” para obter informações sobre funções operacionais adicionais úteis.

TRANSMISSÃO EM FM

FM é um modo comum para comunicação em frequências de VHF ou UHF. Muitos radioamadores usam rádios portáteis e transceptores móveis no modo FM. Você pode usar repetidoras para alcançar seus amigos quando eles estiverem fora da cobertura da sua antena. Embora o modo FM precise de uma largura de banda mais larga, quando comparado aos modos SSB ou AM, ele tem a qualidade de áudio mais fina de todos estes modos. Quando combinado com o aspecto silenciador dos sinais de FM, que suprimem ruídos de fundo na frequência, o FM pode ser o melhor método para a manutenção de contatos regulares com seus amigos locais. Se necessário, leia o Capítulo “Operações Básicas” para saber detalhes sobre recepção.

1. Selecione uma frequência de operação.
2. Pressione [**FM/AM/NAR**] para selecionar o modo FM.
 - Aparecerá “FM”
3. Pressione [**SEND**], ou pressione e segure a tecla [**PTT**] do microfone.
 - O LED de banda **MAIN** ficará vermelho.
 - Consulte “VOX” no Capítulo “Auxiliares de Comunicação” para obter detalhes sobre comutação automática de TX/RX.



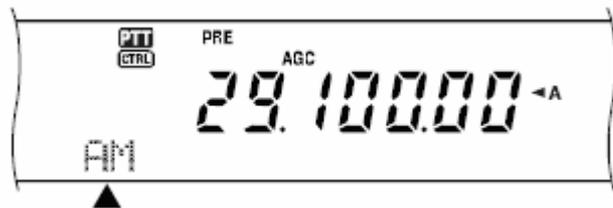
4. Fale no microfone em seu nível e tom normais de voz.
 - Se você falar muito perto do microfone ou muito alto, a distorção aumentará e reduzirá a inteligibilidade no lado de quem recebe.
 - Você pode alterar o Ganho de Microfone para FM entre as opções “LOW” (Baixo), “MID” (Médio) e “HIGH” (Alto) através do Nº 41 do Menu. Geralmente, a opção “LOW” (Baixo) é adequada. Porém, selecione “HIGH” (Alto) se outras estações reportarem que sua modulação está fraca. O controle **MULTI/CH** não causa nenhum efeito no modo FM.
5. Pressione **[SEND]** ou solte a tecla **[PTT]** do microfone para voltar ao modo de recepção.
 - O LED de banda **MAIN** ficará verde ou se apagará, dependendo do ajuste do controle **MAIN SQL**.

Consulte o Capítulo “*Auxiliares de Comunicação*” para obter informações sobre funções operacionais úteis.

TRANSMISSÃO EM AM

Cada modo usado nas bandas Amadoras de HF tem suas vantagens. Embora contatos em DX a longa distância sejam menos comuns no modo AM, a característica da qualidade de áudio superior da operação em AM é uma das razões pelas quais alguns radioamadores preferem este modo. Quando você for procurar outros operadores em AM, verifique primeiro nas seguintes frequências: 3885 kHz, 7290 kHz, 14286 kHz, 21390 kHz, e 29000 ~ 29200 kHz. Se necessário, leia o Capítulo “*Operações Básicas*” para saber detalhes sobre recepção.

1. Selecione uma frequência de operação.
2. Pressione **[FM/AM/NAR]** para selecionar o modo AM.
 - Aparecerá “AM”.
3. Pressione **[MIC/CAR]** para ativar o Ajuste de Ganho de Microfone.
 - Aparecerá o atual nível de ganho.
4. Pressione **[SEND]**, ou pressione e segure a tecla **[PTT]** do microfone.
 - O LED de banda **MAIN** ficará vermelho.
 - Consulte “*VOX*” no Capítulo “*Auxiliares de Comunicação*” para obter detalhes sobre comutação automática de TX/RX.
5. Fale no microfone e ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de potência calibrada reflita ligeiramente seu nível de voz.
 - Fale em seu nível e tom normais de voz. Se você falar muito perto do microfone ou muito alto, a distorção aumentará e reduzirá a inteligibilidade no lado de quem recebe.
 - Você pode usar o Processador de Voz. Para saber mais sobre ele, consulte “*Processador de Voz*” no Capítulo “*Auxiliares de Comunicação*”.
6. Pressione **[SEND]** ou solte a tecla **[PTT]** do microfone para voltar ao modo de recepção.
 - O LED de banda **MAIN** ficará verde ou se apagará, dependendo do ajuste do controle **MAIN SQL**.
7. Pressione **[MIC/CAR]** para sair do Ajuste de Ganho de Microfone.



Consulte o Capítulo “*Auxiliares de Comunicação*” para obter informações sobre funções operacionais adicionais úteis.

NOTA: Se necessário, ajuste o nível de portadora antes de você falar no microfone. Pressione **[FUNC]**, **[MIC/CAR]** para entrar no modo de ajuste. Durante a transmissão de apenas sinais de portadora, gire o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC apenas comece a indicação. Pressione **[FUNC]**, **[MIC/CAR]** novamente para completar o ajuste.

LARGURA DE BANDA ESTREITA PARA FM

Operando no modo FM, você poderá selecionar uma operação com largura de banda larga ou estreita. A tabela abaixo mostra a combinação de largura de banda de filtro de FI para RX e desvio de TX para cada modo de operação. A seleção da largura de banda é importante para evitar a distorção de áudio ou a inteligibilidade insuficiente que a outra estação encontrará.

Modo	Filtro de FI para RX	Desvio de TX
FM	Largo	Largo
FMN	Estreito ¹	Estreito

¹ Tipo K: Somente o transceptor principal.

Todos os tipos E: Transceptor principal e sub-receptor.

1. Pressione **[FM/AM/NAR]** para selecionar o modo FM.
2. Pressione **[FUNC]**, **[FM/AM/NAR]** para alternar a seleção entre as opções “Wide” (Larga) e “Narrow” (Estreita).
 - Aparecerá “FM” ou “FMN” para indicar qual largura de banda está selecionada.



LARGURA DE BANDA ESTREITA PARA AM

Numa recepção de AM pelo transceptor principal, você pode reduzir a largura de banda para eliminar interferências. Porém, o desvio de TX de AM não será afetado por esta seleção.

- 1 Pressione **[FM/AM/NAR]** para selecionar o modo AM no transceptor principal.
- 2 Pressione **[FUNC]**, **[FM/AM/NAR]** para alternar a seleção entre as opções Normal e “Narrow” (Estreita).
 - Aparecerá “AM” ou “AMN” para indicar qual largura de banda de FI está selecionada para o transceptor principal.

TRANSMISSÃO EM CW

Operadores de CW sabem que este modo é muito confiável quando a comunicação é feita sob as piores condições. Pode ser verdade que os modos digitais mais modernos competem com o modo CW em termos de igualdade de utilidade em péssimas condições. Porém, tais modos não possuem a longa história de serviço, nem a simplicidade que o CW oferece.

Este transceptor tem um manipulador eletrônico embutido que suporta várias funções. Para saber detalhes sobre tais funções, leia “Manipulador Eletrônico” no Capítulo “Auxiliares de Comunicação”. Se necessário, consulte o Capítulo “Operações Básicas” para obter detalhes sobre recepção.

1. Selecione a frequência de operação.
2. Pressione **[CW/FSK/REV]** para selecionar o modo CW.
 - Aparecerá “CW”.
 - Para sintonizar precisamente outra estação, use o Batimento Zero Automático. Veja detalhes a seguir.
3. Pressione **[SEND]**.
 - O LED de banda **MAIN** ficará vermelho.
 - Leia “CW Break-in” no Capítulo “Auxiliares de Comunicação” para obter informações sobre comutação automática de TX/RX.



4. Comece a transmitir.
 - Conforme você transmitir, você ouvirá um tom lateral que lhe permitirá monitorar sua própria transmissão. Leia “*Freqüência de Tonalidade de RX/Tom Lateral de TX*” a seguir.
5. Pressione **[SEND]** para voltar ao modo de recepção.
 - O LED de banda **MAIN** ficará verde ou se apagará, dependendo do ajuste do controle **MAIN SQL**.

NOTA: Você pode ajustar o nível de portadora quando necessário. Pressione **[FUNC]**, **[MIC/CAR]** para entrar no modo de ajuste. Com **[SEND]** pressionado, gire o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC leia dentro da zona de ALC, mas não ultrapasse o limite superior de tal zona. Pressione **[FUNC]**, **[MIC/CAR]** novamente para completar o ajuste.

BATIMENTO ZERO AUTOMÁTICO

Use o Batimento Zero Automático antes de transmitir para sintonizar uma estação de CW. O Batimento Zero Automático casa, de modo automático e exato, sua freqüência de transmissão com a estação que você está recebendo. Se isto não for feito, serão reduzidas suas chances de ser ouvido pela outra estação.

1. Pressione **[FUNC]**, **[RIT/CW TUNE]** para iniciar o Batimento Zero Automático.
 - Aparecerá “CW TUNE”.
 - Sua freqüência de transmissão automaticamente muda de modo que a tonalidade do sinal recebido casa precisamente com a freqüência de tonalidade de RX/tom lateral de TX que você selecionou. Leia “*Freqüência de Tonalidade de RX/Tom Lateral de TX*” a seguir



- Quando terminar o casamento, “CW TUNE” sumirá do display.
 - Se o casamento não for bem sucedido, a freqüência anterior será restaurada.
2. Para sair do Batimento Zero Automático, pressione **[FUNC]**, **[RIT/CW TUNE]** ou **[CLR]**.

NOTA:

- ◆ Você não poderá iniciar o Batimento Zero Automático se tiver selecionado a opção de 1.0 kHz ou mais larga como largura de banda de filtro DSP.
- ◆ Quando você usar o Batimento Zero Automático, o erro de casamento ficará dentro de ± 50 Hz em muitos casos.
- ◆ O Batimento Zero Automático poderá falhar se a velocidade de manipulação da estação alvo for muito lenta, ou quando houver alguma interferência.
- ◆ Quando a função RIT estiver ativa, somente as freqüências de RIT mudarão para fazer o ajuste do Batimento Zero Automático.

FREQÜÊNCIA DE TONALIDADE DE RX/TOM LATERAL DE TX

Conforme você transmitir em CW, você ouvirá tons pelo alto-falante do transceptor. Eles são chamados de tons laterais de transmissão (TX). Ouvindo tais tons, você pode monitorar o que você está transmitindo. Você pode também usar os tons para garantir que os contatos da sua chave estão fechando, que o manipulador está funcionando, ou para praticar a transmissão sem colocar um sinal no ar.

Tonalidade de recepção refere-se à freqüência de CW que você ouve após a sintonia de uma estação de CW. Neste transceptor, a freqüência do tom lateral e a tonalidade de recepção são iguais e selecionáveis. Acesse o N° 31 do Menu para selecionar a freqüência mais confortável pra você. A faixa selecionável vai de 400 Hz a 1000 Hz em passos de 50 Hz. Para mudar o volume do tom lateral de TX, acesse o N° 13 do Menu. As opções vão de 1 a 9 e OFF (Desativado).

NOTA: A posição dos controles **MAIN AF** e **SUB AF** não afetam o volume do tom lateral de TX.

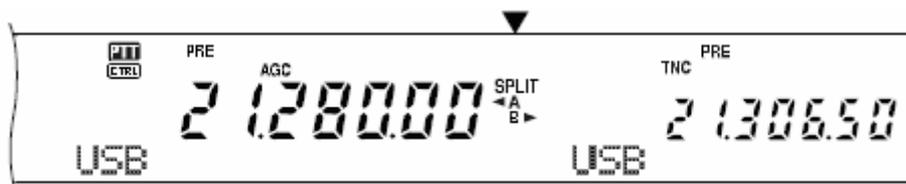
COMUNICAÇÕES AVANÇADAS

OPERAÇÃO EM FREQUÊNCIA SPLIT

Geralmente, você se comunica com outras estações usando uma única frequência para recepção e transmissão. Neste caso, você seleciona apenas uma frequência no VFO A ou no VFO B. Porém, há casos em que você deve selecionar uma frequência para recepção e uma frequência diferente para transmissão. Isto requer o uso de dois VFOs, e é conhecido como “operação em frequência split”. Um caso típico que requer este tipo de operação é aquele em que você usa uma repetidora de FM. Outro caso típico é quando você chama uma estação rara de DX.

Quando uma estação de DX rara ou desejada for ouvida, tal operador poderá imediatamente receber muitas respostas simultâneas. Tal estação freqüentemente se perde nos ruídos ou na confusão de muitas estações chamando ao mesmo tempo. Se você for subitamente chamado por muitos operadores, será sua a responsabilidade de controlar a situação. Você poderá anunciar que está “escutando acima de 5 (kHz, da sua frequência de transmissão presente)”, ou “escutando abaixo entre 5 e 10 (kHz)”.

1. Pressione **[MAIN]**, **[A/B]** para selecionar o VFO A ou o VFO B no transceptor principal.
 - Aparecerá “◀A” ou “◀B” para mostrar qual VFO está selecionado.
2. Selecione uma frequência de operação.
 - A frequência selecionada neste ponto será usada para transmissão.
 - Para copiar no outro VFO a frequência de VFO selecionada, pressione **[A=B]**.
3. Pressione **[A/B]** para selecionar o outro VFO.
4. Selecione uma frequência de operação.
 - A frequência selecionada neste VFO será usada para recepção.
5. Pressione **[SPLIT]**.
 - Aparecerá “SPLIT”.



- Cada vez que **[A/B]** for pressionada, as frequências de recepção e transmissão serão invertidas.
6. Para sair da operação em split, pressione **[SPLIT]** novamente.
 - “SPLIT” sumirá do display.

Acessando o Nº 06A do Menu e selecionando a opção ON, você chamará um canal de memória para uso em recepção ou transmissão. Para saber mais, leia “Operação em Split Entre Memória/VFO” no Capítulo “Funções de Memórias”.

NOTA: Você não pode operar em SPLIT no sub-receptor; ele tem apenas um VFO.

TF-SET (AJUSTE DE FREQUÊNCIA DE TRANSMISSÃO)

Através da função TF-SET, você muda temporariamente sua frequência de transmissão e sua frequência de recepção. O cancelamento desta função imediatamente restaura as frequências de transmissão e recepção originais. Com a função TF-SET ativa, você pode ouvir em sua frequência de transmissão, e mudá-la durante a escuta. Desta forma, você checa se sua frequência de transmissão recém-selecionada está ou não livre de interferência.

1. Configure a operação em frequência split da maneira ensinada na seção anterior.
2. Pressione e segure **[TF-SET]**.
3. Enquanto você estiver pressionando e segurando **[TF-SET]**, mude a frequência de operação girando o **DIAL** ou pressionando a tecla **[UP]/[DWN]** do microfone.
 - O transceptor recebe na frequência que você seleciona, mas a frequência mostrada no sub-display permanece inalterada.
4. Solte **[TF-SET]**.
 - Agora, você está recebendo novamente na sua frequência de recepção original.

Um contato bem sucedido com uma estação de DX em um empilhamento (pileup) depende de você fazer uma chamada bem cronometrada numa frequência liberada. Isto é, é importante selecionar uma frequência de transmissão relativamente liberada, e transmitir no exato instante em que a estação de DX estiver escutando e a maioria do grupo não estiver transmitindo. Mude suas frequências de recepção e transmissão usando a função TF-SET e escute. Logo você aprenderá o ritmo da estação DX e do empilhamento. Quanto mais você dominar esta função, mais estações DX você irá contatar.

NOTA:

- ◆ Se você pressionar **[FUNC]**, **[ATT/F LOCK]** para travar a frequência de operação antes de usar a função TF-SET, o pressionamento de uma tecla errada por engano manterá a frequência de recepção original.
- ◆ A função TF-SET será desativada durante uma transmissão.
- ◆ Se você tiver rechamado um canal de memória (excluindo CH 290 a 299), você não poderá mudar a frequência rechamada usando o **DIAL**.
- ◆ Para ativar o **DIAL**, acesse o Nº 06B do Menu e selecione a opção ON. Pressione a tecla **[UP]/[DWN]** do microfone após a rechamada de um canal de memória para mudar os canais de memória.
- ◆ Um desvio de frequência de RIT não está adicionado. Porém, um desvio de frequência de XIT está adicionado para a frequência de transmissão.

OPERAÇÃO EM FM VIA REPETIDORA

Usando o modo FM, você acessa uma repetidora e curte comunicações a longas distâncias. Repetidoras, que geralmente são instaladas e mantidas por clubes de rádios, são localizadas em topos de montanhas ou em outros locais elevados. Geralmente, elas operam numa ERP (Potência Efetiva Irradiada) mais alta do que a de uma estação típica. Esta combinação de altura e alta ERP permite comunicações em FM em distâncias muito maiores do que as cobertas por comunicações em FM, sem o uso de repetidoras.

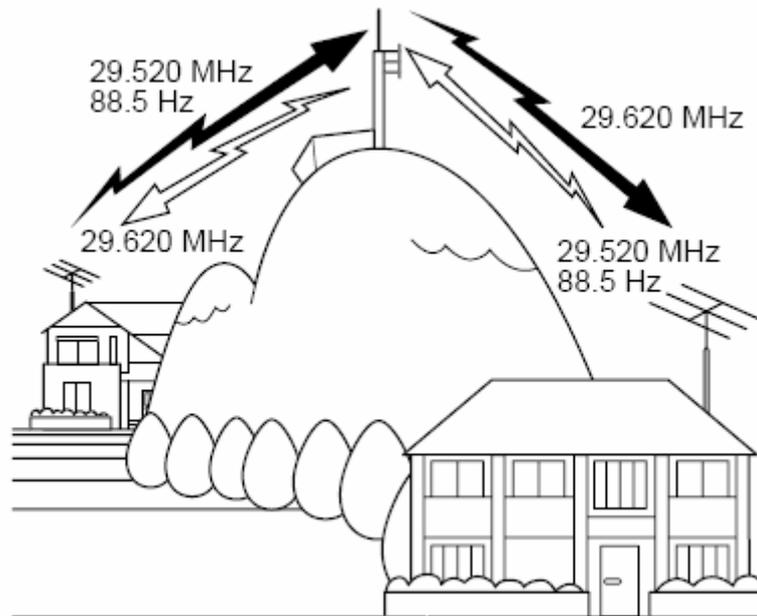
Muitas repetidoras usam um par de frequências de recepção e transmissão com um offset. Além disso, algumas repetidoras devem receber um tom do transceptor antes de permitirem o acesso. As repetidoras estão disponíveis nas bandas de 29, 50, 144, 430 (440) MHz, e 1.2 GHz (TS-2000/TS-B2000 Opcional). Para obter mais informações, inclusive sobre frequências de repetidoras, consulte uma referência de repetidora local.

Este transceptor tem os seguintes 3 métodos de programação para 2 frequências separadas:

- Usando a função de Frequência Split
- Programando um offset (bandas de 29, 50, 144, 430 (440) MHz e 1.2 GHz)
- Armazenando um canal de Frequência Split

NOTA:

- ◆ Quando você for programar 2 frequências separadas usando 2 VFOs, selecione o modo FM nos 2 VFOs.
- ◆ Quando você for operar através de uma repetidora, o desvio excessivo causado por você falar muito alto no microfone poderá fazer com que seu sinal “se rompa” através da repetidora.

**PROGRAMANDO UM OFFSET**

Quando você usa a banda de 29, 50, 144, 430 (440) MHz ou 1.2 GHz (TS-2000/ TS-B2000 Opcional), a seleção de uma única frequência e de um offset é outro método para você programar 2 frequências separadas. Ao contrário da função Frequência Split, este método requer somente um VFO.

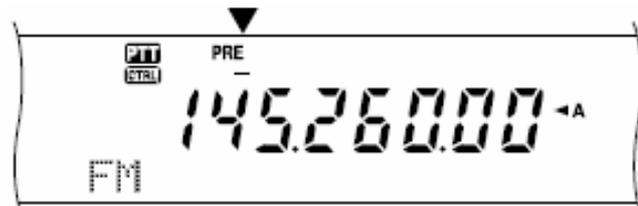
NOTA: Se você armazenar configurações de offset em um canal de memória, você não precisará reprogramar toda vez. Leia o Capítulo “Funções de Memórias”.

■ Selecionando uma Direção de Offset

1. Selecione uma frequência de recepção.
2. Pressione **[0/SHIFT/OFFSET]** para mudar a direção de offset.

- Selecione se a frequência de transmissão será mais alta (+) ou mais baixa (–) do que a frequência de recepção.

- Aparecerá “+” ou “–” para indicar qual direção de offset está selecionada.
- Para programar o offset de –7.6 MHz (430 MHz) ou –6.0 MHz (1.2 GHz) em todos os tipos E, pressione **[0/SHIFT/OFFSET]** repetidamente até aparecer “=”.



Se a frequência de transmissão do offset sair da faixa permissível, a transmissão será impedida. Use um dos seguintes métodos para colocar a frequência de transmissão dentro dos limites de banda:

- Mova a frequência de recepção mais para dentro da banda
- Mude a direção do offset.

NOTA:

- ◆ Você pode mudar a direção de offset somente enquanto está no modo FM.
- ◆ Enquanto você usar um canal de memória com frequências de transmissão independentes (“Odd-Split”), você não poderá mudar a direção do offset.

■ Selecionando uma Frequência de Offset

Para acessar uma repetidora que exija um par de frequências de transmissão independentes (“Odd-Split”), mude a frequência de offset do padrão que é usado pela maioria das repetidoras. As frequências de offsets padrão são as seguintes.

Banda	Tipo K	Todos os Tipos E
144 MHz	±600 kHz	
430 (440) MHz	±5.0 MHz	±1.6 MHz -7.6 MHz
1.2 GHz	±12.0 MHz	±35.0 MHz -6.0 MHz

No caso das bandas de 29 e 50 MHz, o offset padrão é ajustado em 0 MHz (Simplex). Programe a frequência de offset desejada para estas bandas.

1. Pressione **[FUNC]**, **[0/SHIFT/OFFSET]**.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar a frequência de offset adequada.
 - A faixa selecionável vai de 0.00 MHz a 59.95 MHz em passos de 50 kHz.
3. Pressione **[FUNC]**, **[0/SHIFT/OFFSET]** novamente para completar a configuração.

Somente todos os tipos E: Se você selecionou “=” para a direção de offset, você não poderá mudar o padrão (–7.6 MHz ou –6.0 MHz).

TRANSMITINDO UM TOM

Algumas repetidoras requerem que o transceptor transmita um tom subaudível para evitar que outras repetidoras na mesma frequência bloqueiem umas as outras. A frequência de tom requerida é diferente, dependendo das repetidoras. Os requerimentos das repetidoras também são diferentes, podendo ser tons contínuos ou tons “burst” (tom de 1750 Hz). Para saber quais são as seleções adequadas para suas repetidoras acessíveis, consulte uma referência de repetidora local.

Depois que você completar as configurações de tons, pressione **[SEND]** ou pressione e segure a tecla **[PTT]** do microfone para que o transceptor transmita o tom selecionado. Se você tiver selecionado um tom de 1750 Hz, pressione **[4/TONE/SEL]** para transmitir o tom sem pressionar a tecla **[PTT]**.

NOTA: Se você armazenar configurações de tons em um canal de memória, você não precisará reprogramar toda vez. Leia o Capítulo “Funções de Memórias”.

■ Ativando uma Função de Tom

1. Confirme se o modo FM foi selecionado no(s) VFO(s).
 - Quando forem usados os 2 VFOs, você deverá selecionar o modo FM em ambos.
2. Pressione **[4/TONE/SEL]** para ativar (ou desativar) a função de Tom.
 - Aparecerá “T” quando tal função for ativada.



NOTA:

- ◆ Você não pode usar a função de Tom junto com as funções CTCSS ou DCS.
- ◆ Você precisará ativar a função de Tom somente quando for selecionar uma das 38 frequências padrão. A seleção que você fizer aqui não afetará a transmissão do tom de 1750 Hz.

■ Selecionando uma Frequência de Tom

1. Pressione **[FUNC]**, **[4/TONE/SEL]**.
 - Aparecerá a atual frequência de tom. O padrão é 88.5 Hz.



2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar a frequência de tom adequada.
 - As frequências de tons disponíveis estão relacionadas na seguinte tabela.
3. Pressione **[FUNC]**, **[4/TONE/SEL]** para completar a configuração.

Nº	Freq. (Hz)						
01	67.0	11	97.4	21	136.5	31	192.8
02	71.9	12	100.0	22	141.3	32	203.5
03	74.4	13	103.5	23	146.2	33	210.7
04	77.0	14	107.2	24	151.4	34	218.1
05	79.7	15	110.9	25	156.7	35	225.7
06	82.5	16	114.8	26	162.2	36	233.6
07	85.4	17	118.8	27	167.9	37	241.8
08	88.5	18	123.0	28	173.8	38	250.3
09	91.5	19	127.3	29	179.9	39	1750
10	94.8	20	131.8	30	186.2		

NOTA:

- ◆ Use os Números 01 a 39 mostrados na tabela acima quando você for selecionar frequências de tons via Controle Remoto Sem Fio (Capítulo “*Conveniente Para o Operador*”).
- ◆ Você pode selecionar uma frequência de tom independente de uma frequência de CTCSS.

■ Selecionando Tom Contínuo ou Tom “Burst”

Acesse o Nº 42 do Menu para selecionar tom “Contínuo” ou “Burst”. Com a opção “CONTINUOUS” selecionada, o transceptor enviará o tom continuamente durante a transmissão. Com a opção “BURST” selecionada, o transceptor enviará um tom de 500 ms toda vez que a começar a transmissão. Quando for usada a banda de 144, 430 (440) MHz ou 1.2 GHz, tons contínuos serão sempre transmitidos, não importando a seleção feita.

■ Transmitindo um Tom de 1750 Hz

Muitas repetidoras da Europa requerem que os transceptores transmitam um tom de 1750 Hz. Com o tom de 1750 Hz selecionado, pressione **[4/TONE/SEL]** para que o transceptor o transmita. Para interromper a transmissão do código, solte tal tecla. Algumas repetidoras da Europa devem receber sinais contínuos por certo tempo, após um tom de 1750 Hz. Este transceptor permanece no modo de transmissão por 2 segundos depois que transmitir o tom de 1750 Hz. Acesse o Nº 44 do Menu e selecione a opção ON.

OFFSET AUTOMÁTICO PARA REPETIDORA

Esta função automaticamente seleciona uma direção de offset, de acordo com a frequência que você selecionar na banda de 144 MHz. Este transceptor está programado para direções de offsets mostradas a seguir. Para você obter um plano de banda atualizado para direção de offset de repetidora, procure uma associação nacional de Radioamadorismo.

Acesse o Nº 43 do Menu para ativar ou desativar esta função. Seu padrão é ativado (ON).

Tipo K (Versões dos EUA e do Canadá)

Isto está de acordo com o plano de banda padrão da ARRL.

144.0	145.5	146.4	147.0	147.6				
	145.1	146.0	146.6	147.4	148.0 MHz			
S	-	S	+	S	-	+	S	-

S: Simplex

Todos os Tipos E (Versões Europeias)

144.0		145.6	145.8	146.0 MHz
S		-	S	

S: Simplex

NOTA:

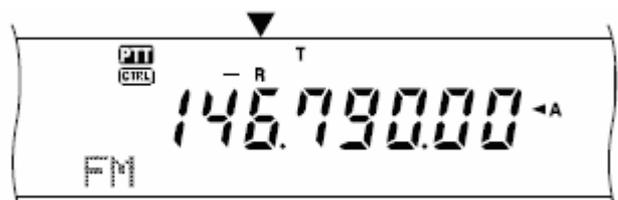
- ◆ A função de Offset Automático para Repetidora não funcionará quando a função de Reversão estiver ativada. Porém, pressione **[TF-SET]** depois que a função de Offset Automático para Repetidora selecionar um estado de offset (split) para trocar frequências de recepção e transmissão.
- ◆ Se você mudar a direção de offset pressionando **[0/SHIFT/OFFSET]** quando a função de Offset Automático para Repetidora estiver ativada, a direção de desvio (Shift) na figura acima será aplicada quando você mudar as frequências.

FUNÇÃO DE REVERSÃO

Depois que você programar um offset nas bandas de 29, 50, 144, 430 (440) MHz e 1.2 GHz (Opcional), a função de reversão trocará uma frequência de transmissão e recepção separada. Portanto, enquanto você estiver usando uma repetidora, você poderá checar manualmente a potência do sinal que você receber diretamente da outra estação. Se o sinal da estação for forte, ambas as estações deverão ir para uma frequência simplex para liberar a repetidora.

Pressione **[TF-SET]** para ativar (ou desativar) a função de Reversão enquanto a função de Desvio (Shift) estiver ativa.

- Aparecerá "R" quando a função de Reversão for ativada.

**NOTA:**

- ◆ Se você pressione **[TF-SET]** e tentar transmitir fora da frequência de transmissão disponível, o transceptor será impedido e você não poderá transmitir.
- ◆ Se você pressione **[TF-SET]** e tentar receber fora da frequência de recepção disponível, o transceptor não te deixará sintonizar a frequência. A função de Reversão não funcionará.
- ◆ A função de Offset Automático para Repetidora não funcionará enquanto a função de Reversão estiver ativada (ON).
- ◆ A função de Reversão não pode ser ativada ou desativada durante uma transmissão.

VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE SIMPLEX (ASC)

A função ASC funciona somente quando você programa um offset nas bandas de 29, 50, 144, 430 (440) MHz e 1.2 GHz (Opcional). Enquanto uma repetidora estiver sendo usada, a função ASC irá periodicamente monitorar a potência do sinal que você receber diretamente da outra estação. Se o sinal da estação for forte o bastante para permitir um contato direto sem repetidora, o indicador ASC começará a piscar no display.

Pressione e segure **[TF-SET]** por cerca de 1 segundo para ativar esta função.

- O indicador “[R]” aparecerá quando ela for ativada.
- Quando o contato direto for possível, o indicador “[R]” piscará.
- Para sair desta função, pressione **[TF-SET]**.



NOTA:

- ◆ Pressione o **[PTT]** do microfone para fazer o indicador ASC parar de piscar.
- ◆ A função ASC não funcionará se suas frequências de recepção e transmissão forem as mesmas (operação simplex).
- ◆ A função ASC não funciona durante uma varredura.
- ◆ Se você ativar a função ASC enquanto a função de Reversão estiver sendo usada, a função de Reversão será desativada.
- ◆ Se você rechamar um canal de memória ou o canal de Chamada que tem o estado de Reversão ativado, a função ASC será desativada.
- ◆ A função ASC faz com que o áudio recebido seja momentaneamente intermitente a cada 3 segundos.

VARREDURA QUE IDENTIFICA FREQUÊNCIAS DE TONS

Esta função varre todas as frequências de tons para identificar a frequência de tom de chegada em um sinal recebido. Você pode usar esta função para achar qual frequência de tom é requerida pela repetidora local.

1. Pressione **[FUNC]**, **[4/TONE/SEL]**.
 - Aparecerá a atual frequência de tom.
2. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para ativar a Identificação de Frequência de Tom.
 - “T” piscará e todas as frequências de Tons serão rastreadas. Quando a frequência de Tom for identificada, o transceptor irá parar a varredura e a frequência identificada será exibida no display.



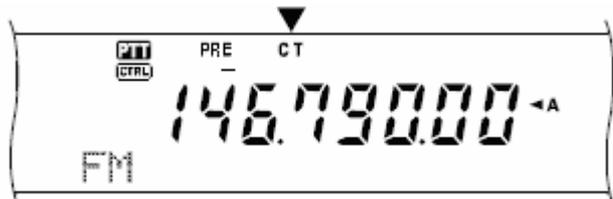
- Pressione **[SCAN/SG.SEL]** novamente para que a varredura continue.
- Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para interromper a varredura enquanto a Identificação de Frequência de Tom estiver ativa.

OPERAÇÃO COM CTCSS EM FM

Às vezes, você deseja receber chamadas apenas de certas pessoas. Neste caso, quando você usa o modo FM, a função CTCSS (Sistema de Silenciador Codificado por Tom Contínuo) permite que você ignore (não ouça) chamadas indesejadas de outras pessoas que estiverem usando a mesma frequência. Um tom CTCSS é subaudível e pode ser selecionado entre 38 frequências de tons padrões. Selecione o mesmo tom CTCSS das outras estações em seu grupo. Você não ouvirá as chamadas das estações que não estiverem usando os mesmos tons CTCSS.

NOTA: O CTCSS não torna privada a sua conversa. Ele apenas evita que você ouça chamadas indesejadas.

1. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
 - Aparecerá “◀A” ou “◀B” para mostrar qual VFO está selecionado.
2. Selecione uma banda.
3. Selecione uma frequência de operação.
4. Pressione **[FM/AM/NAR]** para selecionar o modo FM.
 - Aparecerá “FM”.
5. Gire o controle **SQL** para ajustar o silenciador.
6. Pressione **[6/CTCSS/SEL]** para ativar (ou desativar) a função CTCSS.
 - Aparecerá “CT” quando esta função for ativada.
7. Pressione **[FUNC]**, **[6/CTCSS/SEL]**.
 - Aparecerá a atual frequência de CTCSS. Sua frequência padrão é 88.5 Hz.



8. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar a frequência de CTCSS adequada.
 - Veja na seguinte tabela as frequências de tons selecionáveis.
9. Pressione **[FUNC]**, **[6/CTCSS/SEL]** para completar esta configuração.

Nº	Freq. (Hz)						
01	67.0	11	97.4	21	136.5	31	192.8
02	71.9	12	100.0	22	141.3	32	203.5
03	74.4	13	103.5	23	146.2	33	210.7
04	77.0	14	107.2	24	151.4	34	218.1
05	79.7	15	110.9	25	156.7	35	225.7
06	82.5	16	114.8	26	162.2	36	233.6
07	85.4	17	118.8	27	167.9	37	241.8
08	88.5	18	123.0	28	173.8	38	250.3
09	91.5	19	127.3	29	179.9		
10	94.8	20	131.8	30	186.2		

Você ouvirá as chamadas apenas quando for recebido o tom selecionado. Para responder à chamada, pressione **[SEND]** ou pressione e segure o **[PTT]** do microfone, e depois fale no microfone. Pule os passos 7 e 8 se você já tiver programado a frequência de CTCSS correta.

NOTA:

- ◆ Quando você for operar em frequência split, selecione o modo FM nos dois VFOs para usar o CTCSS.
- ◆ Use os números 01 a 38 mostrados na tabela acima quando for selecionar frequências de CTCSS via Controle Remoto Sem Fio (Capítulo “*Conveniente Para o Operador*”).
- ◆ Você pode selecionar uma frequência de CTCSS independente de uma frequência de tom.
- ◆ Você não pode usar a função CTCSS com as funções de Tom e DCS.

VARREDURA QUE IDENTIFICA FREQUÊNCIAS DE CTCSS

Esta função varre todas as frequências de CTCSS para identificar a frequência de CTCSS de chegada no sinal recebido. Você achará isto útil quando não conseguir rechamar a frequência de CTCSS que as outras pessoas em seu grupo estiverem usando.

1. Pressione **[FUNC]**, **[6/CTCSS/SEL]**.
 - Aparecerá a atual frequência de CTCSS.
2. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para ativar esta varredura.
 - “C T” piscará, e todas as frequências de tons CTCSS serão rastreadas. Quando a frequência de CTCSS for identificada, o transceptor irá parar a varredura e a frequência identificada aparecerá no display.



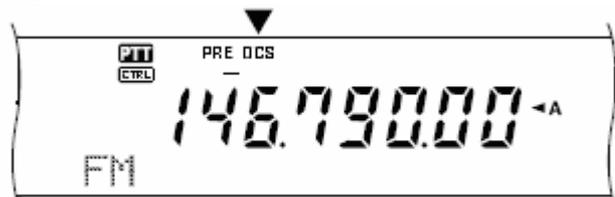
- Pressione **[SCAN/SG.SEL]** novamente para que a varredura continue.
- Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para interromper a varredura enquanto estiver ativa a identificação de frequência de tom CTCSS.

NOTA: Os sinais recebidos serão audíveis enquanto a varredura estiver em andamento.

OPERAÇÃO COM DCS EM FM

O Silenciador de Código Digital (DCS) é outra aplicação de FM que lhe permite ignorar (não ouvir) chamadas indesejadas. Ele funciona similarmente ao CTCSS. As únicas diferenças são: o método de codificação/decodificação e o número de códigos selecionáveis. Para o DCS, você pode selecionar os 104 diferentes códigos da tabela a seguir.

1. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
 - Aparecerá “◀A” ou “◀B” para mostrar qual VFO está selecionado.
2. Selecione uma banda.
3. Selecione uma frequência de operação.
4. Pressione **[FM/AM/NAR]** para selecionar o modo FM.
 - Aparecerá “FM”.
5. Gire o controle **SQL** para ajustar o silenciador.
6. Pressione **[•/DCS/SEL]** para ativar (ou desativar) a função DCS.
 - Aparecerá “DCS” quando esta função for ativada.



7. Pressione **[FUNC]**, **[•/DCS/SEL]**.
 - O código DCS atual aparecerá. O padrão é 123.



8. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o código DCS adequado.
 - Veja na seguinte tabela os códigos DCS disponíveis.

023	065	132	205	255	331	413	465	612	731
025	071	134	212	261	332	423	466	624	732
026	072	143	223	263	343	431	503	627	734
031	073	145	225	265	346	432	506	631	743
032	074	152	226	266	351	445	516	632	754
036	114	155	243	271	356	446	523	654	
043	115	156	244	274	364	452	526	662	
047	116	162	245	306	365	454	532	664	
051	122	165	246	311	371	455	546	703	
053	125	172	251	315	411	462	565	712	
054	131	174	252	325	412	464	606	723	

9. Pressione **[•/DCS/SEL]** novamente para completar esta configuração.

Você ouvirá as chamadas somente quando for recebido o código selecionado. Para responder à chamada, pressione **[SEND]** ou pressione e segure o **[PTT]** do microfone e fale no microfone. Pule os passos 7 a 9 se você já tiver programado o código DCS adequado.

NOTA: Você não pode usar o DCS junto com as funções de Tom e CTCSS.

VARREDURA QUE IDENTIFICA CÓDIGOS DCS

Esta função varre todos os códigos DCS para identificar o código DCS de chegada em um sinal recebido. Você achará esta função útil quando não conseguir rechamar o código DCS que outras pessoas em seu grupo estiverem usando.

1. Pressione **[FUNC]**, **[•/DCS/SEL]**.
 - Aparecerá o código DCS atual.
2. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para ativar a varredura para Identificação de Código DCS.
 - “DCS” piscará, e todos os códigos serão rastreados. Quando o código DCS for identificado, o transceptor irá parar a varredura e o código DCS identificado aparecerá no display.



3. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para que a varredura continue.
4. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para interromper a varredura enquanto estiver ativa a Identificação de código DCS.

NOTA: Os sinais recebidos serão audíveis durante o processo de varredura.

AUXILIARES DE COMUNICAÇÃO

RECEPÇÃO

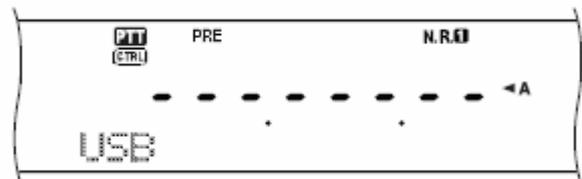
SELECIONE SUA FREQUÊNCIA

Além de girar o **DIAL** ou pressionar a tecla **[UP]/[DWN]** do microfone, você pode selecionar sua frequência de várias outras maneiras. Esta seção descreve os métodos adicionais que selecionam frequências, e que economizam tempo e trabalho para você.

■ Entrada Direta de Frequência

Quando a frequência desejada estiver longe da frequência atual, a introdução de uma frequência diretamente pelo teclado numérico é a maneira mais rápida.

1. Pressione **[ENT]**.
 - Aparecerá “- - - - -”.
2. Pressione as teclas numéricas (**[0]** a **[9]**) para inserir a frequência desejada.



- Pressione **[ENT]** para preencher os dígitos restantes (os dígitos que você não inseriu) com 0 e termine a entrada.
- Para selecionar 1.85 MHz, por exemplo, pressione **[0], [0], [0], [1], [8], [5]**, e pressione **[ENT]** para terminar a entrada (7 toques de teclas).
- Para reduzir os toques de teclas, você pode também usar **[•]** como MHz. Pressione **[1], [•]** (MHz), **[8], [5]**, e depois **[ENT]** para terminar a entrada (5 toques de teclas).
- Pressione **[CLR]** para cancelar a entrada, e restaurar a frequência de VFO atual.

NOTA:

- ◆ Você pode inserir a frequência na faixa de 30.00 kHz até 1299.99999 MHz. Consulte nas especificações a faixa de frequência disponível.
- ◆ Se você tentar inserir uma frequência fora da faixa selecionável, você ouvirá um alarme. A frequência inserida será rejeitada.
- ◆ Quando a frequência inserida não estiver de acordo com o requerimento de tamanho de passo de frequência de VFO atual, a frequência mais próxima disponível será automaticamente selecionada (Sub-receptor). A frequência mais próxima disponível será automaticamente selecionada depois que a frequência inserida for mudada (Transceptor principal).
- ◆ Quando o dígito de 10 Hz (último dígito exibido) for inserido, o dígito 0 será automaticamente inserido para o dígito de 1 Hz, e a entrada de frequência estará terminada. O dígito de 1 Hz não será exibido no display.
- ◆ Quando uma frequência inserida for aceita, a função RIT ou XIT será desativada, mas a frequência de offset de RIT ou XIT não será apagada.
- ◆ Depois que forem chamados os canais de memórias 290 a 299 que tiverem frequências de Início e de Fim armazenadas, a frequência de recepção poderá ser mudada através da Entrada Direta de Frequência dentro da faixa programada.

■ Usando Passos de 1 MHz

Pressione **[+]/[-]** no painel frontal para mudar as bandas Amadoras. Você pode também usar o controle **MULTI/CH** para mudar a frequência de operação em passos de 1 MHz.

1. Pressione **[1MHz/SEL]**.
 - Aparecerá “MHz”.
2. Gire o controle **MULTI/CH**.
 - No sentido horário, ele aumenta a frequência, e em sentido anti-horário, ele a diminui.



3. Pressione **[1MHz/SEL]** para sair desta função.

- O indicador “MHz” sumirá do display.

Se você preferir mudar a frequência em passos de 100 kHz ou 500 kHz ao invés de 1 MHz, pressione **[FUNC]**, **[1MHz/SEL]** e depois gire o controle **MULTI/CH** para selecionar 100 kHz ou 500 kHz.

NOTA: Mesmo se 100 kHz ou 500 kHz estiver selecionado para a tecla **[1MHz/SEL]**, o ícone de MHz aparecerá.

■ QSY Rápido

Para subir ou descer rapidamente a frequência, use o controle **MULTI/CH**. Gire este controle para mudar a frequência de operação em passos de 5 kHz para SSB/CW/FSK e 10 kHz para FM/AM (abaixo de 60 MHz).

- Se você quiser mudar o tamanho de passo de frequência padrão, pressione **[FUNC]**, **[9/FINE/STEP]**. Selecione 5 kHz, 6.25 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 15 kHz, 20 kHz, 25 kHz, 30 kHz, 50 kHz ou 100 kHz para FM/ AM, e 1 kHz, 2.5 kHz, 5 kHz, ou 10 kHz para os outros modos. O tamanho de passo padrão é 5 kHz para SSB/CW/FSK/AM e 10 kHz para FM (abaixo de 60 MHz).
- Quando a frequência de operação é mudada pelo controle **MULTI/CH**, as frequências são arredondadas de modo que as novas frequências sejam múltiplas do tamanho de passo da frequência. Para cancelar esta função, acesse o N° 04 do Menu e selecione a opção OFF (o padrão é ON).
- Dentro da banda de radiodifusão de AM, o tamanho do passo automaticamente vai para o padrão do valor do passo de frequência no N° 05 do Menu. Este tamanho de passo pode ser ativado em 9 kHz (todos os tipos E: ON), e 5 kHz (Tipo K: OFF) no N° 05 do Menu.

NOTA: O tamanho do passo de frequência programado para o controle **MULTI/CH** é armazenado separadamente para as bandas de HF/50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz e 1.2 GHz (Transceptor principal). Você pode também programar um tamanho de passo de frequência diferente para os modos SSB, CW, FSK, AM e FM. O sub-receptor também armazena o tamanho de passo de frequência para as bandas de 118 MHz (somente Tipo K), 144 MHz, 300MHz (Somente Tipo K), e 430 (440) MHz. Você pode também programar um tamanho de passo de frequência diferente para FM e AM.

■ Sintonia Fina

O valor de passo padrão durante o giro do **DIAL** para mudar a frequência é 10 Hz para SSB, CW e FSK, e 100 Hz para FM e AM. Porém, você pode mudar o tamanho do passo para 1 Hz para os modos SSB, CW e FSK, e 10 Hz para os modos FM e AM.

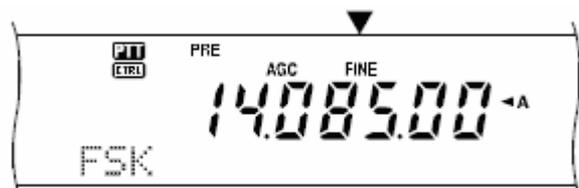
1. Pressione **[9/FINE/STEP]**.

- Aparecerá “FINE”.

2. Gire o **DIAL** para selecionar a frequência exata.

3. Para sair desta função, pressione **[9/FINE/STEP]** novamente.

- O indicador “FINE” sumirá do display.



NOTA:

- ◆ A Sintonia Fina funciona somente no transceptor principal.
- ◆ Se o N° 03 do Menu estiver ativado (ON), você não poderá usar a Sintonia Fina no modo FM para todas as bandas e no modo AM para as bandas de 144 MHz/430 (440) MHz/ 1.2 GHz (TS-2000 opcional).

■ Equalizando Frequências de VFO (A=B)

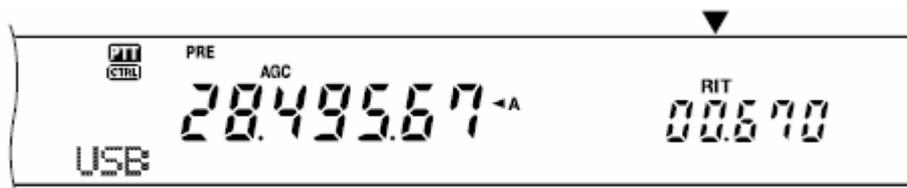
Usando esta função você copia a frequência e o modo de modulação do VFO ativo no VFO inativo.

1. Selecione a frequência e o modo no VFO A ou no VFO B.
2. Pressione **[A=B]**.
 - A frequência e o modo selecionados no passo 1 serão copiados no VFO inativo.
3. Pressione **[A/B]** para confirmar se a frequência foi copiada.

RIT (SINTONIA INCREMENTAL DE RECEPÇÃO)

A função RIT muda sua frequência de recepção por ± 20.00 kHz em passos de 10 Hz sem alterar sua frequência de transmissão. Se a função de Sintonia Fina (**[9/FINE/STEP]**) estiver ativa, o tamanho do passo será de 1 Hz. A função RIT funciona bem com todos os modos de modulação, e durante o uso do modo VFO ou Reclamada de Memória.

1. Pressione **[RIT/CW]TUNE]**.
 - Aparecerão o indicador "RIT" e o offset de RIT.



2. Se requerido, pressione **[CLEAR]** para reiniciar o offset de RIT em zero.
3. Gire o controle **RIT/SUB** para mudar sua frequência de recepção.
4. Para desativar a função RIT, pressione **[RIT/CW]TUNE]**.
 - A frequência de recepção voltará à frequência que foi selecionada antes do passo 1.

NOTA:

- ◆ A função RIT funciona somente no transceptor principal.
- ◆ Quando você for armazenar a frequência em um canal de Memória com a função RIT ativada, a frequência de offset de RIT será adicionada à ou subtraída da frequência de VFO. Os dados calculados serão armazenados no canal de Memória.

AGC (CONTROLE AUTOMÁTICO DE GANHO)

Quando você usa outro modo, que não seja FM, o AGC seleciona a constante de tempo para o circuito de controle automático de ganho. A seleção de uma constante de tempo lenta faz com que as leituras do S-meter e do ganho do receptor reajam lentamente às grandes mudanças de entradas. Uma constante de tempo rápida faz com que o S-meter e o ganho do receptor reajam rapidamente às mudanças no sinal de entrada. A programação de AGC rápida será especialmente útil nos seguintes casos:

- Sintonia rápida
- Recepção de sinais fracos
- Recepção de CW em alta velocidade

Ao contrário de outros transceptores, pelo circuito AGC digital do TS-2000 você ajusta a constante de tempo nas opções lenta a rápida em 20 passos, onde 1 é a opção mais lenta e 20 a opção mais rápida. Além disso, você pode desativar o AGC, se desejar.

Para sua conveniência, a seguinte constante de tempo de AGC padrão já foi programada.

SSB: Nível 7 S L L F CW: Nível 12 S L L F
 FSK: Nível 14 S L L F AM: Nível 5 S L L F

Para mudar a constante de tempo padrão:

1. Pressione **[8/AGC/OFF]**.
 - A escala de constante de tempo de AGC aparecerá no sub-display de matriz de pontos.
2. Para selecionar uma constante de tempo mais lenta, gire o controle **MULTI/CH** em sentido anti-horário. O indicador de barra irá de F para S. Para selecionar uma constante de tempo mais rápida, gire o controle **MULTI/CH** em sentido horário. O indicador de barra irá de S para F.



3. Se você quiser desativar o AGC, pressione **[FUNC]**, **[8/AGC/OFF]**.

NOTA: Você não pode ajustar a constante de tempo de AGC no sub-receptor.

TRANSMISSÃO

VOX (TRANSMISSÃO ACIONADA POR VOZ)

A função VOX elimina a necessidade de você mudar manualmente para o modo de transmissão toda vez que você quiser transmitir. O transceptor automaticamente entra no modo de transmissão quando o circuito VOX percebe que você começou a falar no microfone.

Quando a função VOX for usada, pause entre seus pensamentos para permitir que o transceptor volte brevemente ao modo de recepção. Você ouvirá se alguém quiser interromper, e terá um breve período para organizar seus pensamentos antes de falar novamente. Seus ouvintes gostarão da sua consideração, e respeitarão sua conversa mais articulada. A função VOX pode ser ativada e desativada independentemente para CW e outros modos, exceto FSK.

Para ativar e desativar a função VOX, pressione **[VOX/LEVEL]**.

- O LED **VOX** acenderá.

■ Nível de Entrada do Microfone

Para você curtir a função VOX, tire um tempinho para ajustar corretamente o ganho do circuito VOX. Este nível controla a capacidade do circuito VOX para detectar a presença ou ausência da sua voz. No modo CW, este nível não pode ser ajustado.

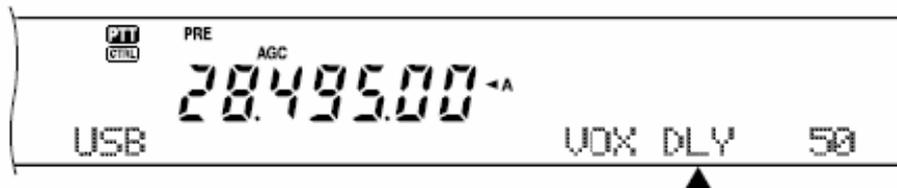
1. Selecione o modo USB, LSB, FM ou AM.
2. Pressione **[VOX/LEVEL]** para ativar a função VOX.
 - O LED **VOX** acenderá.
3. Pressione **[FUNC]**, **[VOX/LEVEL]**.
 - O atual ganho de VOX aparecerá no sub-display de matriz de pontos.
4. Enquanto você estiver falando no microfone em seu tom normal de voz, ajuste a configuração (o padrão é 4) usando o controle **MULTI/CH** até o transceptor entrar no modo de transmissão toda vez que você falar.
 - A faixa de ganho selecionável vai de 0 a 9.
 - Esta configuração não deve permitir que ruídos de fundo coloquem o transceptor no modo de transmissão.

NOTA: O nível de ganho de VOX poderá ser ajustado mesmo se a função VOX estiver desativada (OFF), ou enquanto você estiver transmitindo.

■ Tempo de Retardo

Se o transceptor voltar ao modo de recepção muito depressa depois que você parar de falar, sua última palavra poderá não ser transmitida. Para evitar isto, selecione um tempo de retardo adequado que permita que todas as suas palavras sejam transmitidas, sem um retardo muito longo depois que você parar de falar.

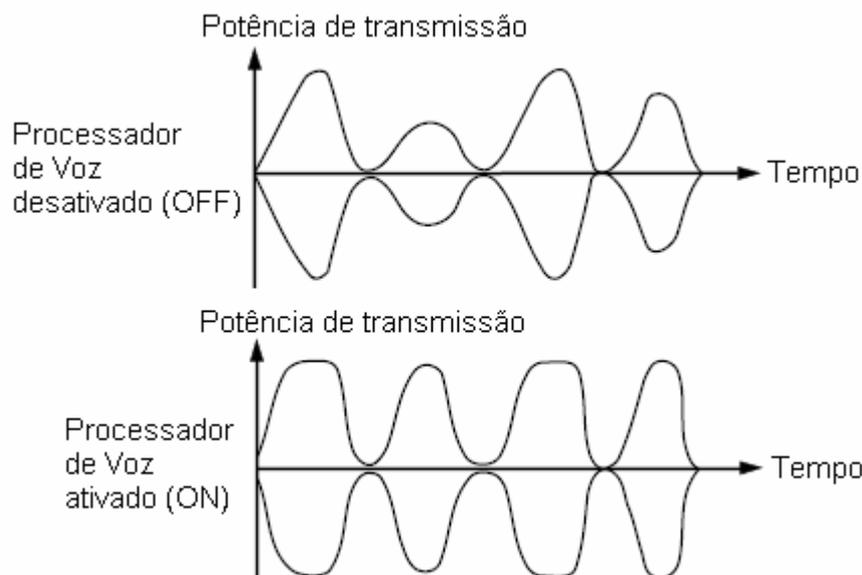
1. Selecione o modo USB, LSB, FM ou AM.
2. Pressione **[VOX/LEVEL]** para ativar a função VOX.
3. Pressione **[FUNC]**, **[KEY/DELAY]**.
 - A configuração atual aparecerá no sub-display de matriz de pontos. O padrão é 50.



4. Enquanto você estiver falando no microfone em seu tom normal de voz, ajuste o controle **MULTI/CH** de modo que o transceptor entre no modo de recepção depois que você parar de falar.
 - A faixa selecionável vai de 5 a 100 (150 ms a 3000 ms) em passos de 5, ou OFF (Desativado).
5. Pressione **[FUNC]**, **[KEY/DELAY]** para programar o retardo de VOX.

PROCESSADOR DE VOZ

O Processador de Voz nivela grandes flutuações em sua voz enquanto você fala. Quando você usa o modo SSB, FM ou AM, esta ação de nivelamento efetivamente aumenta a potência média de saída de transmissão, resultando em um sinal mais compreensível. A quantidade de compressão de voz pode ser totalmente ajustada. Você verá que o uso do Processador de Voz faz com que você seja ouvido mais facilmente por estações distantes.

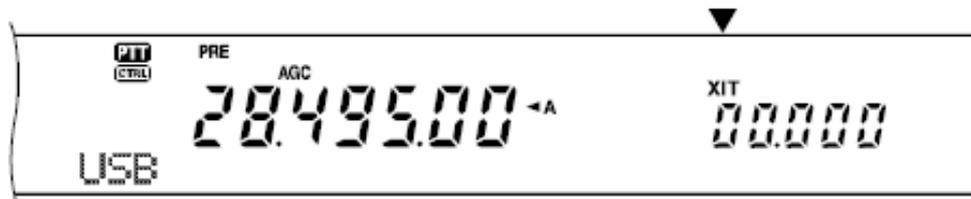


1. Selecione o modo USB, LSB, FM ou AM.
2. Pressione **[PROC/LEVEL]** para ativar o Processador de Voz.
 - O LED **PROC** acenderá.
3. Pressione **[PROC/LEVEL]** para entrar no modo de ajuste do nível de entrada do Processador de Voz.
4. Conforme você falar no microfone, gire o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de compressão indique que o nível de compressão está em torno de 10 dB enquanto você fala.
 - O uso de uma compressão mais alta não melhora sua clareza de sinal ou sua potência de sinal aparente. Sinais excessivamente comprimidos são mais difíceis de se entender devido à distorção, e são menos agradáveis de se ouvir do que os sinais menos comprimidos.
5. Pressione **[PROC/LEVEL]** para sair do modo de ajuste do nível de entrada do Processador de Voz.
6. Pressione **[MIC/CAR]** para entrar no Ajuste de nível de saída do Processador de Voz.
 - Conforme você falar no microfone, gire o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC reflita de acordo com seu nível de voz, mas não ultrapasse o limite de ALC. Pressione **[MIC/CAR]** quando você terminar este ajuste.

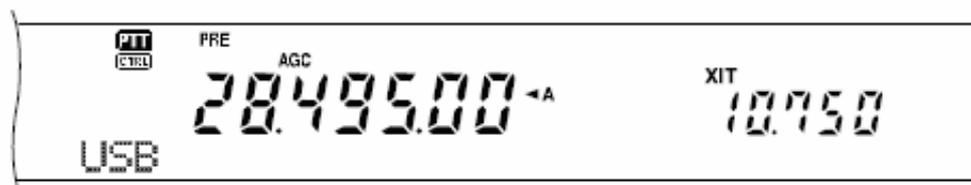
XIT (SINTONIA INCREMENTAL DE TRANSMISSÃO)

Similar à função RIT, a função XIT muda sua frequência de transmissão por ± 20.00 kHz em passos de 10 Hz sem alterar sua frequência de recepção. Se a função de Sintonia Fina estiver ativa (ON), o tamanho de passo será de 1 Hz.

1. Pressione **[XIT/ALT]**.
 - Aparecerão no display o indicador "XIT" e o offset de XIT.



2. Se necessário, pressione **[CLEAR]** para reiniciar em zero o offset de XIT.
3. Gire o controle **RIT/SUB** para mudar sua frequência de transmissão.



4. Para desativar a função XIT, pressione **[XIT/ALT]**.
 - A frequência de transmissão voltará à frequência que foi selecionada antes do passo 1.

NOTA:

- ◆ A função XIT funciona somente no transceptor principal.
- ◆ O desvio de frequência ajustado pelo controle **RIT/SUB** também é usado pela função RIT. Portanto, a mudança ou o apagamento do offset de XIT afetará também o offset de RIT.
- ◆ Quando a frequência de XIT ultrapassar o limite de uma frequência de transmissão disponível, o transceptor irá automaticamente parar a transmissão.

PERSONALIZANDO CARACTERÍSTICAS DE SINAIS DE TRANSMISSÃO

A qualidade do seu sinal transmitido é importante, independentemente de qual atividade você pratique no ar. Contudo, é fácil ser casual e ignorar este fato porque você não ouve seu próprio sinal. As seguintes sub-seções fornecem informações que te ajudarão a personalizar seu sinal transmitido.

■ Largura de Banda de Filtro de TX (SSB/AM)

Use o Nº 22 do Menu para selecionar as seguintes larguras de bandas de transmissão: 2.0 kHz, 2.2 kHz, 2.4 kHz (padrão), 2.6 kHz, 2.8 kHz, ou 3.0 kHz.

Largura de Banda	Frequência de Banda Passante
2.0 kHz	500 ~ 2500 Hz
2.2 kHz	400 ~ 2600 Hz
2.4 kHz	300 ~ 2700 Hz
2.6 kHz	200 ~ 2800 Hz
2.8 kHz	100 ~ 2900 Hz ¹
3.0 kHz	10 ~ 3000 Hz ¹

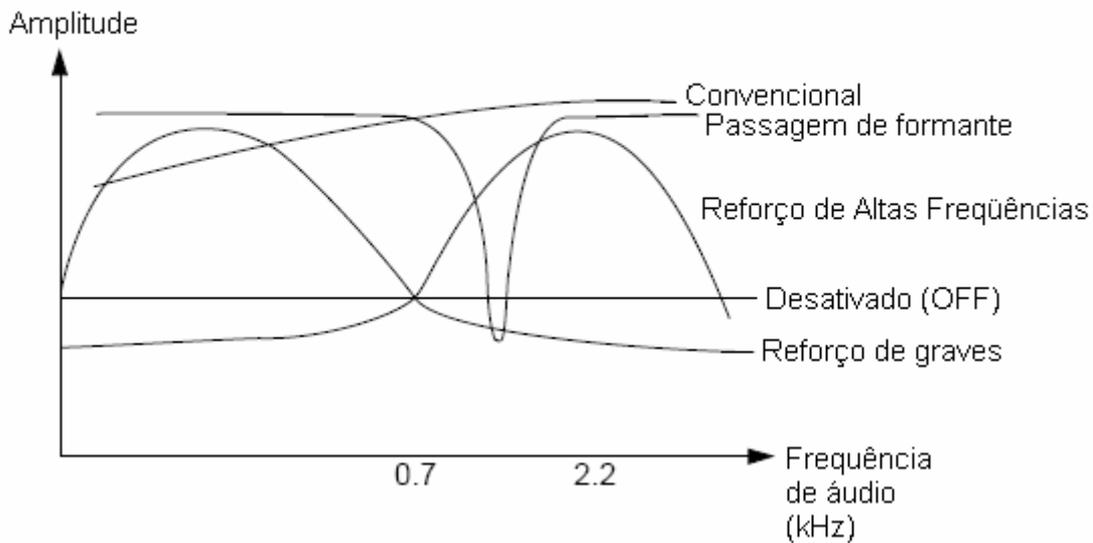
¹ Se o Processador de Voz estiver ativado, o filtro corta-baixa será ajustado em 200 Hz para 2.8 kHz e 3.0 kHz.

■ Equalizador de TX (SSB/FM/AM)

Use o Nº 21 do Menu para mudar as características da frequência de transmissão do seu sinal. Você pode selecionar um dos seis diferentes perfis inclusive a resposta plana padrão. A seleção de qualquer um dos seguintes itens no Menu faz com que apareça o indicador “EQ” no display.

- **Desativado (OFF):**
A resposta de frequência padrão para SSB, FM e AM.
- **Reforço de Altas Frequências (H BOOST):**
Enfatiza frequências de áudio mais altas; eficaz para uma voz grave.
- **Passagem de Formantes (F PASS):**
Melhora a clareza porque suprime frequências de áudio fora da faixa de frequência de voz normal.
- **Reforço de Graves (B BOOST):**
Enfatiza frequências de áudio mais baixas; eficaz para uma voz com mais componentes de alta frequência.
- **Convencional (CONVEN):**
Enfatiza por 3 dB frequências em 600 Hz e mais altas.
- **Usuário (USER):**
Reservado para o programa ARCP opcional. A opção OFF (Desativado) é programada na fábrica como padrão.

Curvas de Resposta de Frequência



IMPEDIMENTO DE TRANSMISSÃO

Esta função impede que o transceptor entre no modo de transmissão. Nenhum sinal será transmitido, e o áudio do receptor será silenciado quando esta função estiver ativada mesmo se o [PTT] ou [SEND] for pressionado.

- **TX Inhibit OFF:** Transmissão permitida.
- **TX Inhibit ON:** Transmissão impedida.

Ative e desative esta função no Nº 54 do Menu. O padrão é OFF (Desativada).

MUDANDO A FREQUÊNCIA DURANTE UMA TRANSMISSÃO

Mudar a sua frequência durante uma transmissão não é uma boa prática devido ao risco de interferência em outras estações. Porém, se necessário, usando o **DIAL** você pode mudar a frequência de operação enquanto transmite. Você pode também mudar a frequência de offset de XIT enquanto estiver no modo de transmissão.

Durante uma transmissão, se você selecionar uma frequência fora da faixa de frequência de transmissão, o transceptor será automaticamente forçado a entrar no modo de recepção. Se você selecionou o modo de transmissão pressionando [SEND], a transmissão não continuará até você selecionar uma frequência dentro da faixa de frequência de transmissão. Nesse momento, você deverá pressionar [SEND] novamente.

CW BREAK-IN

A função Break-in permite que você transmita em CW sem ter que mudar manualmente para os modos de transmissão e recepção. Dois tipos de funções Break-in estão disponíveis: Semi Break-in e Full Break-in.

Semi-Break-in:

Quando os contatos da chave se abrem, o transceptor automaticamente espera pela passagem do tempo que você selecionou. O transceptor volta então para o modo de recepção.

Full Break-in:

Assim que os contatos da chave se abrem, o transceptor volta ao modo de recepção.

USANDO SEMI BREAK-IN OU FULL BREAK-IN

1. Pressione [CW/FSK/REV] para selecionar o modo CW.
 - Aparecerá "CW".
2. Pressione [VOX/LEVEL].
 - O LED VOX acenderá.
3. Pressione [FUNC], [KEY/DELAY].
 - A configuração atual (Full ou tempo de retardo) aparecerá. O padrão é Full Break-in.



4. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar a função Full Break-in ou um tempo de retardo para a função Semi Break-in.
 - O tempo de retardo vai de 5 a 100 (50 ms a 1000 ms) em passos de 5.
5. Comece a transmitir.
 - O transceptor automaticamente entrará no modo de transmissão.
 - **Quando a função FBS (Full Break-in) estiver selecionada:**
O transceptor imediatamente entrará no modo de recepção quando a chave abrir.
 - **Quando um tempo de retardo for selecionado:**
O transceptor entrará no modo de recepção depois que passar o tempo de retardo que você selecionou.
6. Pressione [FUNC], [KEY/DELAY] novamente.

NOTA: A função Break-in não pode ser usada com o amplificador linear TL-922/922A .

MANIPULADOR ELETRÔNICO

Este transceptor tem um manipulador eletrônico embutido que pode ser usado se você conectar um batedor de CW ao painel traseiro do transceptor. Leia em "*Manipuladores para CW (PADDLE e KEY)*" detalhes sobre esta conexão. O manipulador embutido suporta operação iâmbica.

MUDANDO A VELOCIDADE DE MANIPULAÇÃO

A velocidade de manipulação do manipulador eletrônico pode ser totalmente ajustada. A seleção da velocidade adequada é importante para que você envie CW sem erros que outros operadores poderão copiar solidamente. A seleção de uma velocidade além da sua capacidade de manipulação resultará apenas em erros. Você irá obter os melhores resultados se selecionar uma velocidade próxima à velocidade usada pela outra estação.

1. Pressione [CW/FSK/REV] para selecionar o modo CW.
 - Aparecerá "CW".
2. Pressione [KEY/DELAY].
 - A atual velocidade de manipulação aparecerá. O padrão é 20 (PPM).



3. Enquanto você manipula o batedor e escuta o tom lateral de transmissão, gire o controle **MULTI/CH** para selecionar a velocidade adequada.
 - As velocidades vão de 10 (PPM) até 60 (PPM), em passos de 1. Quanto maior o número, mais rápida a velocidade.
4. Pressione **[KEY/DELAY]** novamente para completar esta configuração.

NOTA: Quando você usar a função de batedor semi-automático (BUG), a velocidade selecionada se aplicará somente à taxa em que forem enviados os pontos.

PESAGEM AUTOMÁTICA

O manipulador eletrônico muda automaticamente o peso de ponto/traço. Pesagem é a relação entre comprimento de traço e comprimento de ponto. O peso muda de acordo com sua velocidade de manipulação, tornando sua manipulação mais fácil para outros operadores copiarem.

Use o Nº 33 do Menu para selecionar a relação de peso fixo na opção AUTO, ou 2.5 ~ 4.0 (em passos de 0.1). O padrão é AUTO. Quando a relação de peso fixo for selecionada, a relação de peso de ponto/traço será travada independentemente da velocidade de manipulação.

■ Relação de Peso de Manipulação Invertido

A função de Pesagem Automática aumenta o peso conforme você aumenta sua velocidade de manipulação. Contudo, o manipulador eletrônico também pode reduzir o peso conforme você aumenta sua velocidade de manipulação.

Para ativar esta função, acesse o Nº 34 do Menu e selecione a opção ON. O padrão é OFF.

Peso de Manipulação Invertido	Velocidade de Manipulação (PPM)		
	10 ~ 25	26 ~ 45	46 ~ 60
OFF	1:2.5	1:3.0	1:3.2
ON	1:3.2	1:3.0	1:2.8

FUNÇÃO DE BATEDOR SEMI-AUTOMÁTICO

O manipulador eletrônico embutido também pode ser usado como manipulador semi-automático. Manipuladores semi-automáticos são conhecidos também como batedores semi-automáticos (bugs). Quando esta função for ativada, os pontos serão gerados da maneira normal pelo manipulador eletrônico. Porém, os traços serão gerados manualmente pelo operador que irá segurar o batedor de manipulador fechado durante o tempo adequado.

Para ativar esta função, acesse o Nº 35 do Menu e selecione a opção ON. O padrão é OFF.

NOTA: Quando a função de Batedor Semi-Automático (Bug Key) for ativada, a Memória para Mensagem em CW (a seguir) não poderá ser usada.

MEMÓRIA PARA MENSAGEM EM CW

Este transceptor tem três canais de memória para armazenamento de mensagens em CW. Cada canal de memória armazena aproximadamente 50 caracteres. Estes canais de memória são ideais para o armazenamento de câmbios para contestes que você queira enviar repetidamente. As mensagens armazenadas podem ser reproduzidas para você checar seus conteúdos ou transmiti-las.

O manipulador eletrônico tem uma função pela qual você interrompe a reprodução e manualmente injeta sua própria manipulação. Para ativar esta função, acesse o Nº 30 do Menu e selecione a opção ON. O padrão é OFF.

O manipulador eletrônico também pode reproduzir repetidamente a mensagem que você armazenou. Para ativar esta função, acesse o Nº 29A e selecione a opção ON. O padrão é OFF.

Para reprodução repetitiva de uma mensagem, você pode mudar o intervalo entre cada série de mensagens. Use o Nº 29B do Menu, e selecione o tempo nas opções de 0 a 60 segundos.

NOTA:

- ◆ Esta função não poderá ser usada quando a função de Batedor Semi-Automático (Bug Key) estiver ativada.
- ◆ Se você operar o batedor de manipulador com o Nº 30 do Menu desativado, a reprodução da mensagem será cancelada. Mesmo se a reprodução da mensagem não parar devido ao tempo de início de manipulação, você poderá cancelar a reprodução pressionando **[CLR]**.

■ Armazenando Mensagens em CW

1. Pressione **[CW/FSK/REV]** para selecionar o modo CW.
 - Aparecerá "CW".
2. Se a função VOX, pressione **[VOX/LEVEL]**.
 - O LED **VOX** se apagará.
3. Pressione **[FUNC]** e **[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]** ou **[3/CH3/REC]** para selecionar um canal de memória que será gravado.



4. Comece a enviar usando o batedor de manipulador.
 - A mensagem que você enviar será armazenada na memória.

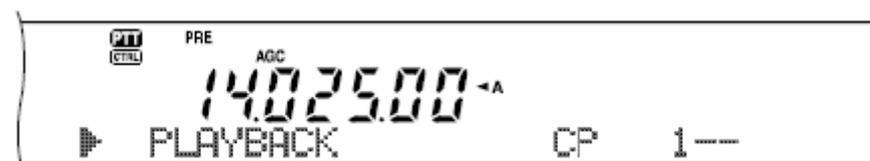


5. Para completar o armazenamento da mensagem, pressione **[CLR]** para parar.
 - Quando a memória ficar cheia, a gravação automaticamente parará.

NOTA: se você não operar o batedor de manipulador depois que começar a gravar uma mensagem, uma pausa será armazenada no canal.

■ Checando Mensagens em CW sem Transmiti-las

1. Pressione **[CW/FSK/REV]** para selecionar o modo CW.
 - Aparecerá "CW".
2. Se a função VOX estiver ativada, pressione **[VOX/LEVEL]** para desativá-la.
3. Pressione **[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]** ou **[3/CH3/REC]** para selecionar o canal que será reproduzido.
 - A mensagem será reproduzida.



- Para reproduzir em seqüência as mensagens armazenadas em outros canais, pressione as teclas de canais correspondentes durante a reprodução. Até três canais podem ser enfileirados ao mesmo tempo.
- Durante a reprodução de mensagens, você poderá ajustar a velocidade de manipulação pressionando **[KEY/DELAY]** e girando o controle **MULTI/CH**.
- Para interromper a reprodução, pressione **[CLR]**.

■ Transmitindo Mensagens em CW

As mensagens podem ser transmitidas através da função Semi Break-in/Full Break-in ou da comutação TX/RX manual.

1. Pressione **[CW/FSK/REV]** para selecionar o modo CW.
 - Aparecerá "CW".
2. Para usar a função Semi Break-in/Full Break-in, pressione **[VOX/LEVEL]**. O LED **VOX** acenderá. Caso contrário, pressione **[SEND]**.
3. Pressione **[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]** ou **[3/CH3REC]** para selecionar o canal que será reproduzido.
 - A mensagem será reproduzida e transmitida automaticamente.
 - Para transmitir em seqüência as mensagens armazenadas em outros canais, pressione as teclas de canais correspondentes durante a reprodução. Até três canais podem ser enfileirados ao mesmo tempo.
 - Durante a reprodução de mensagens, você poderá ajustar a velocidade de manipulação pressionando **[KEY/DELAY]** e girando o controle **MULTI/CH**.
 - Para interromper a reprodução, pressione **[CLR]**.
4. Se você pressionou **[SEND]** no passo 2, pressione **[SEND]** novamente para voltar ao modo de recepção.

■ Mudando o Tempo de Intervalo Entre Mensagens

Para repetição de reprodução de mensagem, selecione o Nº 29A do Menu e ative esta função. Você pode também mudar o tempo de intervalo da reprodução da mensagem. Use o Nº 29B do Menu, e selecione o tempo nas opções de 0 a 60 segundos, em passos de 1 segundo.

NOTA: As configurações dos Números 29A e 29B do Menu são compartilhadas pelos modos de comunicações com voz quando a Unidade DRU-3A estiver instalada.

■ Mudando o Volume do Tom Lateral

O volume da reprodução do tom lateral de CW não é alterado pelo giro do controle **MAIN AF** ou **SUB AF**. Para mudar tal volume, acesse o Nº 13 do Menu e selecione a opção OFF, ou 1 a 9.

■ Inserindo Número ou Mensagem em Mensagem Gravada

Se você operar manualmente um manipulador de CW enquanto reproduzir uma mensagem gravada em CW, o transceptor interromperá a reprodução da mensagem. Contudo, durante contestes ou QSOs normais, você pode querer inserir um número ou uma mensagem diferente em certo ponto da mensagem gravada.

Neste caso, primeiro grave a mensagem em CW como sempre faz, sem o número ou a mensagem que você quer inserir. Depois, acesse o Nº 30 do Menu e selecione a opção ON.

Agora, se você operar o manipulador de CW enquanto reproduz uma mensagem gravada, o transceptor pausará a reprodução de tal mensagem, ao invés de interrompê-la. Quando você terminar de enviar o número ou a mensagem com o manipulador, o transceptor continuará a reprodução da mensagem.

CORREÇÃO DE FREQUÊNCIA PARA CW

Se você operar tanto em SSB quanto em CW, às vezes, você usa o modo SSB (USB ou LSB) apenas para monitorar e escutar sinais de CW. Tudo bem se você apenas monitorar tais sinais de CW, mas você já deve ter percebido que a mudança de SSB para CW resulta na perda do sinal de CW alvo. Isto acontece porque a frequência no display sempre mostra a frequência de portadora verdadeira para todos os modos. Se você quiser que o transceptor desvie a frequência de recepção para rastrear o sinal de CW de recepção quando você mudar de SSB (USB ou LSB) para CW, ative esta função. O transceptor desviará a frequência de recepção quando você mudar de SSB para CW. Assim, você poderá ouvir o sinal alvo e imediatamente transmitir o sinal em CW, sem precisar ajustar a frequência.

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 37 do Menu.
2. Pressione **[+]** para selecionar a opção ON.
3. Pressione **[MENU]** para armazenar as configurações e sair do modo de Menu.

TX AUTOMÁTICA EM CW NO MODO SSB

Se você opera tanto em SSB quanto em CW, você pode configurar o transceptor para que ele mude o modo de operação de SSB (USB ou LSB) para CW, e depois transmita no modo CW quando você operar os manipuladores de CW.

1. Pressione **[MENU]**, e gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 36 do Menu.
2. Pressione **[+]** para selecionar a opção ON.
3. Pressione **[MENU]** para armazenar as configurações e sair do modo de Menu.

NOTA: Você deve ativar a função CW Break-in para mudar o modo e transmitir no modo CW.

SUB-RECEPTOR

SUB-RECEPTOR

O transceptor TS-2000(X) tem 2 receptores independentes. O transceptor principal recebe de 30 kHz até a banda de UHF (ou a banda de 1.2 GHz se a Unidade UT-20 opcional estiver instalada), e o sub-receptor recebe sinais nos modos FM ou AM na banda de VHF (144 MHz) ou UHF (430/440 MHz).

Você pode programar o sub-receptor para monitorar as atividades da repetidora local ou do canal do seu clube enquanto você opera nas bandas de HF/50 MHz ou VHF/UHF (Opcional 1.2 GHz) com o transceptor principal.

Visto que o TS-2000 tem também um TNC embutido, você pode programar o sub-receptor para monitorar as atividades do canal de DX Packet Cluster local sem usar um TNC externo. Se uma nova estação de DX for reportada para o DX Packet Cluster, o transceptor automaticamente exibirá os dados da estação de DX. Se quiser, você poderá transferir a informação da frequência de DX para o transceptor principal para monitorar e imediatamente contatar a estação de DX.

BANDA DE TX E BANDA DE CONTROLE

Neste manual, a frequência à esquerda do display é chamada de banda principal (MAIN), e a frequência à direita é chamada de Sub-banda.

Para você saber como controlar as frequências da banda principal (MAIN) e da Sub-banda, observe as diferenças entre a banda de TX e a banda de controle, a seguir.

BANDA DE TX

Pressione **[MAIN]** para exibir os ícones “**PTT**” e “**CTRL**” na banda Principal. Quando “**PTT**” estiver no display da banda Principal, a banda Principal estará selecionada como banda de transmissão. Você pode usar a frequência da banda Principal para transmitir sinais ou controlar as funções do transceptor principal.

Se você pressionar **[SUB]**, os ícones “**PTT**” e “**CTRL**” irão para o display da Sub-banda. Isto significa que a Sub-banda está selecionada como banda de transmissão e controla as funções. Você pode usar a frequência da Sub-banda para transmitir sinais ou controlar as funções do sub-receptor.

BANDA DE CONTROLE

Em certas ocasiões, você pode precisar ajustar a frequência e/ou as funções para a banda na qual você não está transmitindo. Para fazê-lo, pressione **[CTRL]**. Por exemplo, se os ícones “**PTT**” e “**CTRL**” estiverem no display da banda Principal, pressione **[CTRL]** para mover “**CTRL**” até o display da Sub-banda. O indicador “**PTT**” permanecerá no display da banda Principal. Isto permite que você continue transmitindo na banda Principal enquanto ajusta as funções do sub-receptor.

RECEPÇÃO

ATIVANDO O SUB-RECEPTOR

Pressione o controle **SUB AF** para ativar ou desativar o sub-receptor. O LED laranja acima do controle **SUB AF/SQL** acenderá quando o sub-receptor for ativado.

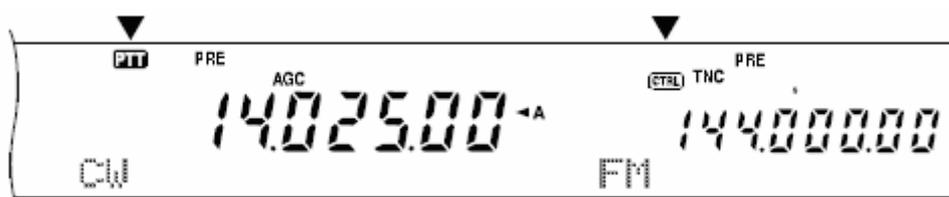
NOTA: Quando o sub-receptor for ativado ou desativado, você poderá ouvir um som de estalo pelo alto-falante. Isto não é um mau funcionamento.

CONTROLANDO O SUB-RECEPTOR

Para controlar as funções disponíveis do sub-receptor, pressione **[SUB]** para transferir os controles e a capacidade de transmissão para o sub-receptor. Os ícones “**PTT**” e “**CTRL**” irão do transceptor principal para o sub-receptor. Quando você pressionar **[SEND]** ou o **[PTT]** do microfone, o transceptor transmitirá na frequência da Sub-banda.



Ou, se você quiser transmitir e receber na banda Principal enquanto ajusta as funções do sub-receptor, basta pressionar **[CTRL]**. Somente o ícone “**CTRL**” irá do display do transceptor principal para o sub-display. O ícone “**PTT**” ficará no display do transceptor principal. Com isto programado, você poderá continuar recebendo e transmitindo nas frequências do VFO do transceptor principal enquanto ajusta as funções do sub-receptor.

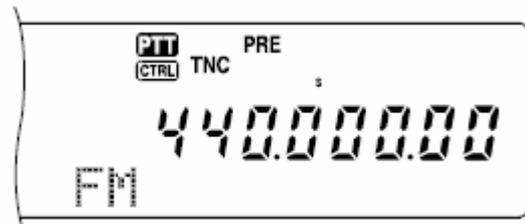


Se você precisar ajustar somente a frequência do sub-receptor, apenas gire o controle **RIT/SUB**. Contudo, isto funcionará somente quando você estiver operando o transceptor principal sem as funções RIT/XIT. Quando você operar o transceptor principal com a função RIT/XIT, primeiro desative a função RIT/XIT pressionando **[RIT/CW TUNE]** e/ou **[XIT/ALT]**, ou pressionando **[CTRL]** para levar os controles para a Sub-banda. Gire o controle **MAIN**, o controle **MULTI/CH** ou o controle **RIT/SUB** para ajustar a frequência da Sub-banda.

SELECIONANDO UMA BANDA

Pressione **[SUB]** ou **[CTRL]** para designar os controles de funções para o sub-receptor. Pressione **[+]** ou **[-]** para selecionar a banda de 144 MHz ou 430 (440) MHz.

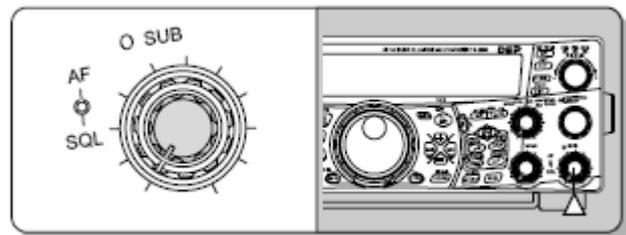
- Para mudar de banda continuamente, pressione e segure a tecla.
- Se "MHz" estiver visível no display, primeiro pressione **[1MHz]** para sair do modo Sobe/Desce Passo de 1MHz.



AJUSTANDO O GANHO DE AUDIOFREQUÊNCIA (AF)

Giro o controle **SUB AF** em sentido horário para aumentar o nível de áudio, e em sentido anti-horário para reduzir tal nível.

NOTA: A posição do controle **SUB AF** não afeta o volume dos beeps emitidos quando você pressiona teclas. O nível de áudio para operação em Rádio-Pacote também independe do ajuste do controle **SUB AF**.



AJUSTANDO O SILENCIADOR (SQUELCH)

Gire o controle **SUB SQL** em sentido horário quando não houver nenhum sinal, para selecionar o nível do silenciador no qual o ruído de fundo for eliminado. O LED da Sub-banda (SUB) se apagará quando o silenciador for ativado.

SELECIONANDO UMA FREQUÊNCIA

Quando você operar tanto o transceptor principal quanto o sub-receptor ao mesmo tempo, você estará numa das seguintes condições. Primeiro, verifique onde os ícones **"PTT"** e **"CTRL"** estão no display, e depois siga as instruções abaixo.

Os ícones **"PTT"** e **"CTRL"** estão ambos no display da banda Principal:

- Gire o controle **RIT/SUB** para ajustar a frequência do sub-receptor.

"PTT" está no display da Sub-banda, e **"CTRL"** está no display da banda Principal:

- Gire o controle **RIT/SUB** para ajustar a frequência do sub-receptor.

"PTT" está no display da banda Principal, e **"CTRL"** está no display da Sub-banda.

- Gire o controle **RIT/SUB**, o controle **MULTI/CH** ou o controle **MAIN** para ajustar a frequência. Ou, insira a frequência diretamente através do teclado numérico. Porém, a frequência inserida deverá estar dentro da faixa de frequência do sub-receptor. A frequência que você selecionar pode ser arredondada para o tamanho de passo de frequência trabalhável mais próximo. Você não pode transmitir na frequência da sub-banda.

Os ícones “**PTT**” e “**CTRL**” estão ambos no display do sub-receptor.

- Você pode fazer tudo que foi mencionado acima, além de transmitir na frequência da Sub-banda.

Este transceptor oferece muitos outros métodos para uma seleção rápida de frequência. Para saber mais detalhes, leia “*Selecione Sua Frequência*” no Capítulo “*Auxiliares de Comunicações*”.

MEDIDOR DO SUB-RECEPTOR

O medidor multifunção mede os parâmetros descritos na tabela a seguir. O S-meter aparecerá quando o transceptor estiver no modo de recepção, e o medidor de potência aparecerá quando ele estiver no modo de transmissão. As leituras de pico para as funções do S-meter e do medidor de potência serão mantidas momentaneamente.

Escala	Display	Estado de Função
S	Potência do sinal recebido	Recepção
PWR	Potência da saída de transmissão	Transmissão

NOTA: As leituras da Retenção de Pico não podem ser desativadas.

SELECIONANDO UM MODO PARA O SUB-RECEPTOR

Primeiro, confirme se o ícone “**CTRL**” está no display da Sub-banda. Se ele não estiver, pressione **[SUB]**, ou **[CTRL]** para designar para a Sub-banda os controles de funções.

A Sub-banda pode ser usada somente para transmissão no modo FM e para recepção nos modos FM ou AM. Pressione **[FM/AM/NAR]** para ativar o modo de operação para o sub-receptor. A operação em largura de banda estreita para AM não está disponível para a frequência da Sub-banda. Para saber mais sobre operação em FM, leia “*Largura de Banda Estreita para FM*” no Capítulo “*Comunicações Básicas*”.

OPERAÇÃO COM CTCSS EM FM

Você pode programar um tom CTCSS independente para o sub-receptor. Leia “*Operação com CTCSS em FM*” no Capítulo “*Comunicações Avançadas*” para saber detalhes sobre função e controle.

OPERAÇÃO COM DCS EM FM

Você pode programar um código DCS independente para o sub-receptor. Leia “*Operação com DCS em FM*” no Capítulo “*Comunicações Avançadas*” para saber detalhes sobre função e controle.

VARREDURA QUE IDENTIFICA FREQUÊNCIAS DE TONS

Esta função varre todas as frequências de tons para identificar a frequência de tom de chegada em um sinal de recepção do sub-receptor. Leia “*Varredura Que Identifica Frequências de Tons*” no Capítulo “*Comunicações Avançadas*” para saber detalhes sobre função e controle.

VARREDURA QUE IDENTIFICA CÓDIGOS DCS

Esta função varre todos os códigos DCS para identificar o código DCS de chegada em um sinal do sub-receptor. Leia “*Varredura Que Identifica Códigos DCS*” no Capítulo “*Comunicações Avançadas*” para saber detalhes sobre função e controle.

ATENUADOR

O atenuador reduz o nível dos sinais recebidos. Ele será útil quando houver uma forte interferência vinda de uma frequência adjacente. Visto que o transceptor principal e o sub-receptor compartilham a mesma antena para as bandas de 144 MHz e 430 (440) MHz, a ativação da função do atenuador para o sub-receptor faz com que tal função se ative para a mesma banda do transceptor principal.

PRÉ-AMPLIFICADOR

O pré-amplificador amplia o nível dos sinais recebidos. Ele será útil quando o sinal de recepção for fraco. Se houver uma forte interferência vinda de frequências adjacentes, ative o pré-amplificador para subir o nível do sinal de recepção. Visto que o transceptor principal e o sub-receptor compartilham a mesma antena para as bandas de 144 MHz e 430 (440) MHz, a ativação do pré-amplificador para o sub-receptor faz com que tal função se ative para a mesma banda do transceptor principal.

SUPERVISÃO DUPLA (DUAL WATCH)

Mesmo se bandas de frequências diferentes forem ajustadas no transceptor principal e no sub-receptor, você ainda poderá monitorar as atividades da outra banda enquanto transmite na banda de TX. É útil o fato de que você pode monitorar a frequência da repetidora local (banda de VHF ou UHF) enquanto você está trabalhando numa estação de DX na banda de HF do transceptor principal.

Se você tiver a mesma banda de frequência (banda de VHF ou UHF) para o transceptor principal e o sub-receptor, você poderá monitorar ambas as frequências separadamente ao mesmo tempo. Contudo, ambos os receptores ficarão temporariamente silenciados quando você transmitir porque o transceptor compartilha a mesma antena para a banda de 144 MHz e 430 (440) entre o transceptor principal e o sub-receptor.

VARREDURA

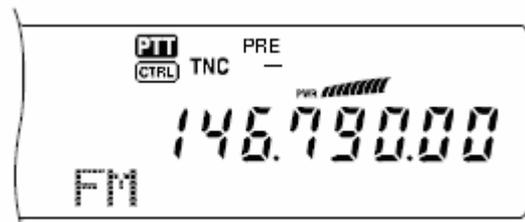
Todos os tipos de varreduras estão disponíveis também para o sub-receptor. Porém, a faixa da frequência de operação será limitada à cobertura da frequência do sub-receptor. Leia o Capítulo “*Varredura*” mais adiante para aprender como operar as funções de varreduras.

REDUÇÃO DE RUÍDOS

Visto que o sub-receptor recebe somente no modo FM ou AM, a Redução de Ruídos DSP 1 (Método Otimizado de Linha) pode ser usada para reduzir o ruído dos sinais de recepção. Leia o Capítulo “*Rejeitando Interferência*” mais adiante para aprender como ajustar e controlar tal função.

TRANSMISSÃO

Primeiro, confirme se o ícone “PTT” está no display da Sub-banda. Pressione [SEND], ou pressione e segure o [PTT] do microfone, e depois fale no microfone em seu tom normal de voz. Quando você terminar de falar, pressione [SEND] novamente ou solte o [PTT] do microfone.



SELECIONANDO UMA POTÊNCIA DE TRANSMISSÃO

Você pode ajustar também a potência de saída para o modo FM nas bandas de 144 e 430 (440) MHz quando você estiver operando o sub-receptor.

1. Pressione **[PWR]**.
 - A potência de transmissão atual aparecerá.



2. Gire o controle **MULTI/CH** em sentido anti-horário para reduzir a potência, ou em sentido horário para aumentá-la.



NOTA:

- ◆ A faixa selecionável varia de acordo com a banda e o modo.
- ◆ A configuração da potência de saída reflete também no transceptor principal.

GANHO DE MICROFONE

Acesse o Nº 41 do Menu e selecione a opção “LOW” (Baixo), “MID” (Médio) ou “HIGH” (Alto) para o ganho de microfone.

NOTA: Quando você usar o microfone MC-90 opcional no modo FM, selecione a opção “HIGH” (Alto) para o ganho do microfone. A sensibilidade do microfone é baixa no modo FM; isto pode causar uma modulação insuficiente. No caso de outros microfones, selecione a opção “MID” (Médio) ou “LOW” (Baixo).

OPERAÇÃO EM FM VIA REPETIDORA

Se necessário você pode configurar também uma frequência de offset de repetidora independente para o sub-receptor. Leia “Operação em FM Via Repetidora” no Capítulo “Comunicações Avançadas” para obter detalhes.

FUNÇÃO DE REVERSÃO

Pressione **[TF-SET]** para ativar (ou desativar) a função de Reversão. Aparecerá “R” no display quando tal função for ativada no sub-receptor. Leia “Função de Reversão” no Capítulo “Comunicações Avançadas” para obter detalhes.

VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE SIMPLEX (ASC)

Você pode usar as funções ASC nas bandas de 144 MHz e 430 (440) MHz do sub-receptor. Durante o uso de uma repetidora, a função ASC periodicamente monitora a potência da frequência de subida para checar os sinais. Pressione e segure **[TF-SET]** até aparecer “[R]” no display da Sub-banda. Leia “Verificação Automática de Simples (ASC)” no Capítulo “Comunicações Avançadas” para obter detalhes sobre função e controle.

TRANSMITINDO UM TOM

Você pode programar outro Tom para o sub-receptor. Leia “*Transmitindo um Tom*” no Capítulo “*Comunicações Avançadas*” para obter detalhes sobre função e controle.

MEMÓRIA

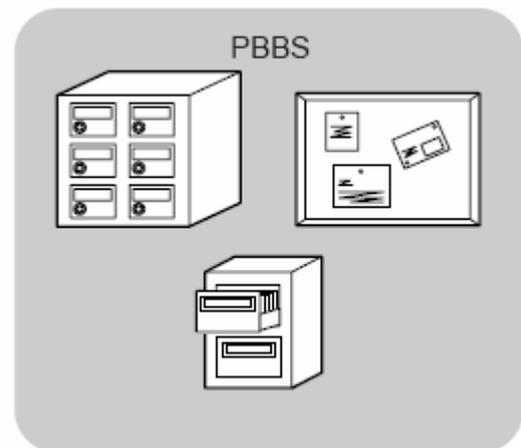
Você pode usar também todas as funções de memórias, inclusive a função de Memória Rápida, enquanto estiver operando o sub-receptor. Contudo, a faixa de frequência de operação será limitada à cobertura de frequência do sub-receptor. Você não poderá rechamar canais de memórias que estiverem fora da cobertura de frequência do sub-receptor. Tais canais serão automaticamente pulados quando eles forem rechamados no sub-receptor.

COMUNICAÇÕES ESPECIAIS

RÁDIO-PACOTE (PACKET RADIO)

Rádio-Pacote é uma unidade de dados transmitidos como um todo de um computador para outro numa rede. Rádio-Pacotes podem ser transmitidos em ondas de rádio, bem como por linhas de comunicações. Além de um transceptor e um computador, tudo que você precisa é um controlador de nó de terminal (TNC) ou um Processador de Comunicações Multimodo (MCP). Uma das tarefas dos TNCs e dos MCPs é converter pacotes de dados em tons de áudio, e vice-versa. Este transceptor tem um TNC embutido que lhe permite usar aplicações básicas (não completas) de rádio-pacote.

Várias aplicações de rádio-pacote desenvolvidos por radioamadores incluem PBBSs (Sistemas de Boletins e Mensagens para Rádio-Pacote). Os PBBSs são criados e mantidos por voluntários conhecidos como Operadores de Sistema (SysOp). Você pode acessar um dos PBBSs locais para enviar e-mail, baixar arquivos ou obter diversas informações úteis. Milhares de PBBSs, que formaram uma rede mundial, retransmitem e-mails para seus destinos em torno do mundo.



Quando você acessar um PBBS local pela primeira vez, você terá que se registrar como um novo usuário. Depois que você se registrar com sucesso, ele estará disponível como seu PBBS doméstico. Os e-mails destinados a você serão mantidos em um diretório, chamado de caixa postal, no seu PBBS doméstico.

Para enviar um e-mail, você deve designar o endereço de um destinatário, usando seu indicativo e o indicativo do PBBS dele/dela; ex: PY4ORL@KJ6HC. Neste exemplo, o e-mail está endereçado para PY4ORL cujo PBBS é KJ6HC. Se seu PBBS doméstico não achar KJ6HC em seu arquivo de endereço para encaminhar seu e-mail, você deverá designar o endereço mais detalhadamente. Você poderá digitar “PY4ORL@KJ6HC.#ABC.CA”, ou “PY4ORL @KJ6HC.#ABC.CA.USA”, ou até mesmo “PY4ORL@KJ6HC.#ABC.CA.USA.NA”, conforme for necessário. O endereço completo de um destinatário que mora nos EUA, por exemplo, deve incluir um código de região adequado (precedido por um #), estado, país e abreviaturas de continentes, como as mostradas acima.

Para obter mais informações, consulte livros de referências que devem estar disponíveis em qualquer loja que trabalhe com equipamentos para Radioamadorismo. Páginas da Internet relacionadas ao Rádio-Pacote também podem ser úteis. Nas ferramentas de buscas da Internet, use a palavra-chave “Rádio-Pacote” para achar as páginas.

NOTA:

- ◆ Ao contrário de um TNC, o Processador de Comunicações Multimodo (MCP) serve como uma interface de comunicações em vários modos digitais, tais como Rádio-Pacote (Packet), RTTY e AMTOR. Você pode fazer com que ele comute entre os modos enviando um comando do seu computador.
- ◆ Se houver um Clube de Radioamadores em sua região, considere a idéia de tornar-se membro dele. Você poderá aprender mais em uma hora estando com hobbistas experientes do que em um mês fazendo pesquisas independentes. Procure nas repetidoras locais, ou na Liga Nacional de Radioamadores (ARRL nos EUA) informações sobre Clubes de Radioamadores locais. Você não se arrepende por tê-lo feito.

TNC EMBUTIDO

Este transceptor tem um TNC embutido que está de acordo com o protocolo AX.25. Visto que tal TNC trabalha com as funções chamadas Packet Cluster Tune e Sky Commander II+, alguns dos comandos otimizados de TNC podem não estar disponíveis. Para saber quais comandos são suportados pelo TNC embutido, consulte a “*Lista de Comandos do TNC Embutido*” no Capítulo “*Apêndice*” mais adiante. O protocolo AX-25 é usado para comunicação entre os TNCs. O TNC aceita dados do seu computador pessoal e os monta em pacotes. Então, ele converte tais pacotes em tons de áudio que o transceptor possa transmitir. O TNC também pega tons de áudio do transceptor, os converte em dados para o computador, e verifica erros nos dados.

Para ativar o TNC embutido, acesse o Nº 55 do Menu e selecione a opção ON. O padrão é OFF. Aparecerá “PKT” para mostrar que o TNC embutido está ativado. O TNC funciona principalmente no modo de Comando ou Inversão. Primeiro você deve aprender a diferença entre estes dois modos.

- **Modo de Comando**

Quando você selecionar o modo de Rádio-Pacote (Packet), o TNC entrará no modo de Comando. Um prompt “cmd:” aparecerá na tela do computador. Você poderá digitar comandos do teclado do computador para mudar as configurações do TNC. No modo de Inversão, pressione **[Ctrl]+[C]** no teclado para voltar ao modo de Comando.

- **Modo de Inversão (CONVERSE)**

O TNC entrará neste modo quando for estabelecido um link com a estação alvo. No teclado do computador, digite um comando adequado e uma mensagem se necessário, e depois pressione **[ENTER]** ou **[RETURN]**. O que você digitar será convertido em pacotes e transmitido pelo ar. No modo de Comando, digite CONVERSE, CONV ou K para entrar no modo de Inversão.

NOTA: O TNC embutido automaticamente se reinicia quando é detectado um mau funcionamento; isto não significa que o transceptor está com defeito.

PREPARO

1. Conecte o transceptor ao seu computador pessoal (via um TNC ou MCP externo se quiser).
 - Leia “Computador” e “MCP e TNC” no Capítulo “Conectando Equipamentos Periféricos”.
2. Instale um programa de terminal adequado no computador pessoal.
 - Diversos programas freeware e shareware podem ser obtidos de várias formas. Consulte seu material de referência ou outros “operadores de rádio-pacote”.
3. Inicie o programa de terminal, e ajuste os seguintes parâmetros no computador pessoal:
 - Velocidade de transferência (TNC/MCP ↔ Computador): 9600 bps (configuração padrão)
 - Comprimento de dados: 8 bits
 - Bit de parada: 1 bit
 - Paridade: Sem paridade
 - Controle de fluxo: Hardware
4. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
5. Acesse o N° 46 do Menu, e selecione a banda Principal, ou a Sub-banda (padrão) como banda de dado.
 - Aparecerá “TNC” na banda de dado.
 - Se você estiver usando um TNC ou MCP externo, acesse o N° 50E do Menu para fazer esta seleção. O padrão é a banda Principal.
6. Acesse o N° 47 do Menu, e selecione 1200 bps (padrão) ou 9600 bps como velocidade de transferência entre os TNCs.
 - Selecione a mesma velocidade de transferência da estação alvo.
 - Se você estiver usando um TNC ou MCP externo, acesse o N° 50F do Menu para fazer esta seleção. O padrão é 1200 bps.
7. Selecione uma frequência de operação.
8. Pressione **[LSB/USB/AUTO]** ou **[FM/AM/NAR]** para selecionar o modo LSB, USB ou FM.
9. Acesse o N° 50A do Menu, e selecione a opção ON para ativar o filtro DSP de rádio-pacote para o transceptor principal.
10. Gire o controle **HI/SHIFT** para selecionar a frequência central do modo de rádio-pacote. Você poderá mais tarde selecionar a opção “NAR” (estreita) ou “WID” (larga) para a largura de filtro do receptor girando o controle **LO/WIDTH**.

Frequência Central	Modo de Operação
1000 Hz	PSK31
1700 Hz	Packet (AFSK 1200 bps)
2210 Hz	Packet (AFSK 300 bps)
PSK	PSK

NOTA:

- ◆ A operação em rádio-pacote (9600 bps) não será afetada pelos ajustes do filtro DSP para tal modo.
- ◆ O filtro DSP para rádio-pacote funciona somente no transceptor principal.

Se você estiver usando um TNC ou MCP externo, prossiga para os passos subseqüentes.

11. Seguindo as instruções fornecidas com seu TNC ou MCP, entre no modo de calibração para gerar uma condição de marca.
 - O LED de banda **MAIN** mudará de verde (RX) para vermelho (TX).
12. Acesse o N° 50B do Menu para selecionar o nível adequado de entrada de AF.
 - Selecione um nível de entrada adequado, de modo que o medidor de ALC reflita dentro da zona de ALC.
13. Saia do modo de calibração.
 - O LED de banda **MAIN** mudará de vermelho (TX) para verde (RX).
14. Acesse o N° 50C do Menu para selecionar o nível adequado de saída de AF.
 - Você não pode usar o controle AF para fazer este ajuste.
 - Se você selecionou a Sub-banda no passo 5 acima, acesse o N° 50D do Menu.

Veja na Tabela abaixo as freqüências (medidas em kHz) mais usadas para Rádio-Pacote:

E . U . A . / Canadá	Região 1 ARU (Europa/ África)
1800 ~ 1830	—
3620 ~ 3635	3590 ~ 3600
7080 ~ 7100	—
10140 ~ 10150	—
14095 ~ 14099.5	14089 ~ 14099, 14101 ~ 14112
18105 ~ 18110	—
21090 ~ 21100	21100 ~ 21120
28120 ~ 28189	28120 ~ 28150, 29200 ~ 29300
50600 ~ 50780	—
144910 ~ 145090	—
440975 ~ 441075	430050 ~ 431025

DETECÇÃO DE DCD (PORTADORA DETECTADA)

Você pode seleccionar o método que impede o TNC embutido de transmitir. Acesse o Nº 48 do Menu e selecione um dos dois métodos. O padrão é “TNC BAND”.

TNC BAND:

O TNC não transmitirá quando sinais estiverem presentes na banda (dados) de TNC.

MAIN&SUB:

O TNC não transmitirá quando sinais estiverem presentes no transceptor principal ou no sub-receptor.

RÁDIO-TELETIPO (RTTY)

RTTY é o modo de comunicações de dados mais histórico. Ele foi originalmente projetado para uso com teleimpressoras mecânicas que eram usadas antes dos computadores pessoais se tornarem comuns. Hoje, você pode facilmente começar a operar em RTTY com um computador pessoal e um Processador de Comunicações Multimodo (MCP). Ao contrário do Rádio-Pacote, toda vez que você digita uma letra, ela é transmitida pelo ar. O que você digitou é transmitido e exibido na tela do computador do destinatário.

A operação em RTTY usa Modulação por Desvio de Freqüência (FSK), e o código Baudot de 5 bits ou o código ASCII de 7 bits para transmitir informações. Para você saber como conectar cabos, leia “RTTY” no Capítulo “Conectando Equipamentos Periféricos”. Para obter mais informações, consulte livros de referências sobre Radioamadorismo.

1. Acesse o Nº 38 do Menu, e selecione um desvio de FSK.
 - O desvio de FSK é a diferença em freqüências entre uma marca e um espaço.
 - O padrão de 170 Hz é usado nas bandas Amadoras.
2. Acesse o Nº 39 do Menu, e selecione uma polaridade de chave para baixo (key-down).
 - Selecione a opção “NORMAL” para transmitir uma marca quando estiver manipulando, ou a opção “INVERS” para transmitir um espaço. O padrão é “NORMAL”.
3. Acesse o Nº 40 do Menu, e selecione tom alto (2125 Hz) ou tom baixo (1275 Hz) para marca.
 - O tom alto (padrão) é geralmente usado hoje em dia.
4. Selecione uma freqüência de operação.

5. Pressione **[CW/FSK/REV]** para seleccionar FSK.

- Aparecerá “FSK”.



6. Se for necessário para estar compatível com a outra estação, pressione **[FUNC]**, **[CW/FSK/REV]** para inverter o transceptor para a banda lateral superior.



- Aparecerá “FSR”.
 - Tradicionalmente, a banda lateral inferior é usada para operação em FSK.
 - Pressione **[FUNC]**, **[CW/FSK/REV]** para voltar à banda lateral inferior.
7. Seguindo as instruções fornecidas com seu MCP, insira um comando do seu computador para selecionar o modo de transmissão.
- O LED da banda **MAIN** mudará de verde (RX) para vermelho (TX).
 - Você pode também pressionar **[SEND]** para selecionar manualmente o modo de transmissão.
8. Comece a enviar dados pelo seu computador.
- Use o N° 50C do Menu para selecionar o nível adequado de saída de AF. O controle AF não pode ser usado para este ajuste.
 - Pressione **[FUNC]**, **[PWR/TX MONI]** para monitorar seus sinais. Pressione **[FUNC]**, **[PWR/TX MONI]** novamente para sair desta função.
9. Quando você terminar a transmissão, insira um comando do seu computador para voltar ao modo de recepção.
- O LED da banda **MAIN** mudará de vermelho (TX) para verde (RX).
 - Se você pressionou **[SEND]** no passo 7, pressione **[SEND]** novamente.

Veja na tabela abaixo as frequências (medidas em kHz) mais usadas para operação em RTTY:

E . U . A . / Canadá	Região 1 ARU (Europa/ África)
1800 ~ 1840	1838 ~ 1842
3605 ~ 3645	3580 ~ 3620
7080 ~ 7100 (DX: 7040)	7035 ~ 7045
10140 ~ 10150	10140 ~ 10150
14075 ~ 14099.5	14080 ~ 14099.5
18100 ~ 18110	18101 ~ 18109
21070 ~ 21100	21080 ~ 21120
24920 ~ 24930	22920 ~ 24929
28070 ~ 28150	28050 ~ 28150

NOTA: Você pode ajustar o nível de portadora quando for necessário. Pressione **[FUNC]**, **[MIC/CAR]** para entrar no modo de ajuste. Com uma condição de chave para baixo, gire o controle **MULTI/CH** de modo que o medidor de ALC leia na zona de ALC, mas não ultrapasse o limite superior de tal zona.

AMTOR/PacTOR/CLOVER/G-TOR/PSK31

Além de Rádio-Pacote e RTTY, os modos digitais usados por radioamadores incluem AMTOR, PacTOR, CLOVER, G-TOR e PSK31. Este manual não descreve muito tais modos. Para obter mais detalhes, consulte livros de referências sobre Radioamadorismo.

AMTOR (Rádio-Teletipo Amador)

Este modo trouxe a comunicação digital Amadora em HF para a era do computador. Ele é o primeiro modo digital em HF livre de erro pelo qual disparos de dados (não fluxo estável de dados) são transmitidos.

PacTOR (Rádio-Teletipo e Rádio-Pacote)

Este modo combina as melhores características do AMTOR e do Rádio-Pacote para melhorar a eficiência das comunicações digitais em HF. Assim como o Rádio-Pacote e o AMTOR, o PacTOR envia dados livres de erros usando o método “handshaking” (troca de sinais pré-determinados entre dois dispositivos que estão estabelecendo uma conexão, em geral como parte de um protocolo de comunicação).

CLOVER

De todos os modos digitais em HF para Radioamadorismo, o CLOVER oferece o melhor desempenho geral usando uma técnica de modulação complicada, ajuste automático de potência e outras funções avançadas. Ele permite que as comunicações sejam mantidas mesmo sob as piores condições.

G-TOR (Rádio-Teletipo por Código de Golay)

Este é um modo digital relativamente novo que está sendo usado no Radioamadorismo. O G-TOR foi especificamente desenvolvido para lidar com condições adversas de comunicação, através do sistema solar, numa astronave durante suas missões.

PSK31

Este modo foi desenvolvido pelo entusiasta do RTTY, G3PLX, no Reino Unido. A técnica de operação é muito similar à do RTTY Baudot convencional, embora seja requerida uma sintonia fina mais sensível, porque o sinal de PSK31 requer a exatidão de sintonia de alguns Hertz. A característica especial do PSK31 é que ele permite os caracteres ASCII, inclusive o caractere “Backspace”.

Seu Processador de Comunicações Multimodo (MCP) deve suportar alguns dos, ou todos, os modos acima. Para saber quais os modos disponíveis no seu MCP, consulte seu manual de instruções. Para obter detalhes sobre conexões de cabos, veja “MCP e TNC” no Capítulo “Conectando Equipamentos Periféricos” mais adiante neste manual.

Na maioria das bandas de HF, a Modulação por Desvio de Freqüência de Áudio (AFSK) é usada para todos os modos acima. Este método de modulação usa tons de áudio, e, portanto o modo LSB ou USB deve ser selecionado. Tradicionalmente, LSB é usado, similar ao RTTY, com exceção de AMTOR que é normalmente usado em USB.

Atividades em AMTOR podem ser encontradas perto de, ou em, 14075 kHz e 3637.5 kHz. Estes são bons lugares para se procurar estações de PacTOR, CLOVER, G-TOR ou PSK31.

NOTA: Quando você for usar o modo SSB numa operação digital, use o AGC rápido e desative seu Processador de Voz.

TELEVISÃO DE VARREDURA LENTA/FAC-SÍMILE

A Televisão de Varredura Lenta (SSTV) é uma aplicação popular para transmissão de imagens estáticas pelo ar, de uma estação para outra. Ao invés de descrever sua estação, você pode mostrá-la, o que é muito mais rápido. A transmissão de imagens pelo ar requer um conversor de varredura, além de um transceptor. O conversor de varredura transforma imagens obtidas por uma câmera de vídeo em sinais de áudio que podem ser alimentados em seu transceptor. O conversor de varredura do destinatário transforma os sinais de áudio de volta para imagens de vídeo de modo que ele/ela possa vê-las em um televisor.

Hoje em dia, ao invés de um conversor de varredura, muitos radioamadores usam um computador pessoal, um aplicativo e uma interface ligada ao transceptor. Isto é mais barato e flexível, e não requer um televisor. Nos últimos anos, muitas câmeras digitais baratas têm estado disponíveis. Você pode transferir imagens de tais câmeras para seu computador.

Para obter mais detalhes, consulte livros de referências sobre Radioamadorismo. Veja na tabela abaixo as frequências (medidas em kHz) usadas para operação de SSTV:

E . U . A . / Canadá	Região 1 ARU (Europa/ África)
3845, 3857	3730 ~ 3740
7171	7035 ~ 7045
14230, 14233	14225 ~14235
21340	21335 ~ 21345
28680	28675 ~ 28685
145500	—

O Fax (Fac-símile) é um dos modos originais para transmissão de imagens. Usando este modo, você pode trocar gráficos mais detalhados do que por SSTV. No Radioamadorismo, o fax funciona como os antigos sistemas analógicos de fax. Ele digitaliza papel, e converte os dados da imagem numa série de tons que representam porções em preto e branco da imagem. Visto que o fax requer mais tempo para transmissão, você deverá usá-lo somente quando as condições de banda estiverem estáveis com sinais fortes.

As frequências populares para fax incluem as seguintes:

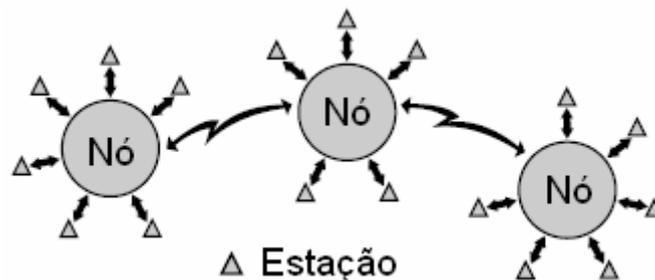
- 7245, 14245, 21345 (Rede Internacional) e 28945 kHz

A operação por SSTV ou fax requer que você aprenda a funcionalidade da sua aplicação de computador ou do hardware acessório que suporta tais modos. Consulte o manual de instruções que vem com seu programa ou com o equipamento acessório.

NOTA: Quando você for operar por SSTV ou fax, use o AGC rápido e desative seu Processador de Voz, para obter os melhores resultados.

SINTONIA NO MODO DX PACKET CLUSTER

DX Packet Cluster é uma rede de rádio-pacote composta por nós e estações interessadas em DX e concursos. Se uma estação achar uma estação DX no ar, ele/ela enviará uma nota para seu nó. Tal nó passará a informação para todas as estações locais, bem como para outro nó. Este transceptor exibe no display informações de DX recebidas e mantém as últimas informações sobre até 10 estações DX.



Este transceptor automaticamente sintoniza uma estação DX reportada. Para usar a função de Sintonia Automática, acesse o Nº 49A do Menu e selecione a opção AUTO; o padrão é MANUAL.

1. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
2. Pressione **[SUB]** para ativar o sub-receptor.
3. O LED **SUB** acenderá.
4. Sintonize a frequência do nó de DX Packet Cluster no sub-receptor.

5. Pressione **[FUNC]**, **[SET/P.C.T.]** para entrar no modo de Monitoramento de Packet Cluster.
- Toda vez que forem recebidos novos dados de DX Packet Cluster, soará um alarme e as informações serão exibidas no display do sub-receptor, conforme figura abaixo:



- Pressione **[FUNC]**, **[SET/P.C.T.]** novamente para sair deste modo.
6. Se você estiver usando a função de Sintonia Automática, pressione **[SET/P.C.T.]**.
- A banda principal será sintonizada na frequência da estação DX reportada, no sub-receptor.
 - A transmissão na frequência sintonizada desativa a Sintonia Automática. Pressione **[SET/P.C.T.]** novamente para reativá-la, se necessário.

Para acessar na memória as informações de DX desejadas, pressione **QUICK MEMO [MR]**, e depois gire o controle **MULTI/CH**. Pressione **[SET/P.C.T.]** para sintonizar a banda principal na estação selecionada. Pressione **QUICK MEMO [MR]** novamente para sair do display de informação de DX.

Este transceptor pode ser programado para produzir um código Morse ao invés de um beep quando forem recebidos novos dados de DX Packet Cluster. Acesse o N° 49B do Menu, e selecione a opção MORSE. VOICE ou OFF.

NOTA:

- ◆ Você não pode enviar informações de DX para um nó usando esta função.
- ◆ As informações de DX que estiverem na memória serão apagadas quando o transceptor for desligado.

OPERAÇÃO VIA SATÉLITE

Os satélites Amadores recebem numa banda e transmitem em outra. Este transceptor gerencia combinações de frequências de subida (uplink) / descida (downlink) simultaneamente, da maneira mostrada abaixo.

		UPLINK				
		Banda	HF ~ 50 MHz	144 MHz	430/440 MHz	1.2 GHz
DOWNLINK	HF ~ 50 MHz		✓	✓	✓	
	144 MHz	✓		✓	✓	
	430/440 MHz	✓	✓			✓
	1.2 GHz	✓	✓	✓		

Alguns satélites requerem um rotor para controle de azimute e elevação, além de uma antena direcional de alto ganho. A antena deve rastrear o satélite que viaja de horizonte a horizonte. Mesmo assim, muitos radioamadores têm usado com êxito antenas omnidirecionais. Se você estiver usando uma antena direcional, seria bom você obter um programa para previsão de passagem.

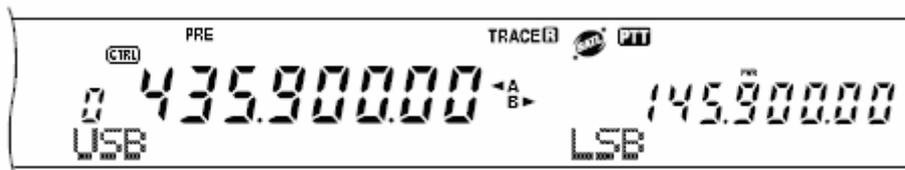
O Desvio Doppler é outro aspecto que você deve considerar quando for trabalhar com satélites. Conforme um satélite alvo se afastar, mudarão as frequências nas quais você receberá. Este transceptor tem uma função que automaticamente guardará a soma ou a diferença entre as duas frequências idênticas quando você mudar a frequência de recepção.

Para obter mais informações, consulte na Internet as páginas relacionadas aos satélites Amadores. Nas ferramentas de buscas da Internet, use a palavra-chave “AMSAT” para achar tais páginas. Ou, você pode ir diretamente até a página da AMSAT (Associação de Radioamadores para Comunicações via Satélite) em <http://www.amsat.org>. Lá, você poderá baixar vários programas utilitários, inclusive previsão de passagem, que irão facilitar suas operações via satélite.

OPERAÇÃO BÁSICA

Quando você entrar no modo de Satélite, você estará sempre controlando um dos 10 canais de Memória para Satélite com a função de frequência ajustável. O número do canal de Memória para Satélite (0 ~ 9) aparecerá no display do transceptor principal quando você entrar no modo.

1. Pressione **[SATL]** para entrar no modo de Satélite.
 - Aparecerão as frequências padrões de subida (145.9 MHz) e descida (435.9 MHz).
 - Aparecerão os indicadores “TRACE”, “R” e “SATL” para indicar as seleções atuais.



2. No VFO A, sintonize a frequência de descida (RX) do satélite.
3. Pressione **[LSB/USB/AUTO]** ou **[CW/FSK/REV]** para selecionar o modo LSB, USB ou CW.
4. Conforme o Satélite se mover, sintonize finamente a frequência de descida (RX) do satélite que está mudando, usando o **DIAL** (e ajustando o efeito Doppler).
 - Conforme você ajustar a frequência de descida (RX), a função de Rastreamento automaticamente mudará a frequência de subida de modo que a soma das duas frequências seja mantida igual (Rastreamento Reverso).
 - Se necessário, pressione **[A=B/TRACE]** para sair da função de Rastreamento. O indicador “TRACE” sumirá.
 - A função de Rastreamento também muda a frequência de subida (TX) de modo que a diferença entre as duas frequências seja mantida igual (Rastreamento Normal).
5. Se você quiser ir para o modo de Rastreamento Normal, pressione **[SPLIT/REV]**. O indicador “R” sumirá.
6. Para ajustar a frequência no display da Sub-banda (normalmente, a frequência de subida) sem rastreamento, gire o controle **RIT/SUB**. Para ajustá-la usando a função de Rastreamento, pressione **[A/B / M/S]** para trocar a frequência da banda Principal e a frequência da Sub-banda, e depois gire o **DIAL** ou o controle **MULTI/CH**. A seguinte tabela mostra qual controle você deve usar para ajustar frequências com o Rastreamento ativado e desativado.

	TRACE / TRACE R Ativado (ON)	TRACE / TRACE R Desativado (OFF)
Controle MAIN (Fine)	Main e Sub	Main
Controle MULTI/CH (Coarse)	Main e Sub	Main
Controle RIT/SUB	Sub	Sub

ARMAZENANDO CANAIS DE MEMÓRIA PARA SATÉLITE

Você pode armazenar as configurações acima em um dos 10 canais de Memória para Satélite no caso de operações futuras.

1. Pressione **[M.IN]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para selecionar um canal entre 0 e 9.
2. Selecione as configurações desejadas.
3. Pressione **[M.IN]** novamente para armazenar a seleção no canal de memória. Para sair, pressione **[CLR]**.

NOTA: O canal de Memória para Satélite não guardará os valores de ajustes de frequências quando o canal não for mudado. Portanto, quando você mudar o número do canal ou desligar o transceptor, os valores de ajustes de frequências serão apagados se não forem salvos. Para salvá-los, pressione **[M.IN]**.

RECHAMANDO UM CANAL DE MEMÓRIA PARA SATÉLITE

1. Pressione **[VFO/M / VFO/CH]**.
 - O LED **MULTI/CH** acenderá.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o canal de Memória para Satélite desejado.
3. Pressione **[VFO/M / VFO/CH]** para voltar ao modo de ajuste de frequência.

NOME DE CANAL DE SATÉLITE

Você pode dar um nome para o canal de Memória para Satélite usando no máximo 8 caracteres alfanuméricos. Primeiro, armazene as configurações para o canal de Memória para Satélite {acima}. Para armazenar o nome do Canal para Satélite:

1. Pressione **[M.IN]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o canal de Memória para Satélite.
2. Pressione **[DISP]**.
3. Aparecerá um cursor. Selecione um caractere girando o controle **MULTI/CH**, e movimente o cursor usando **[SUB]** ou **[MAIN]**. Você pode também usar outros métodos para inserir caracteres. Veja detalhes em “Nome de Canal de Memória” no Capítulo 13 mais adiante.
4. Pressione **[M.IN]** para armazenar o nome no canal de Memória para Satélite. Pressione **[CLR]** para sair.
5. O nome da Memória para Satélite armazenado aparecerá no display principal de matriz de pontos.

MEMÓRIA RÁPIDA NO MODO DE SATÉLITE

No modo de satélite, somente o canal 1 de Memória Rápida estará disponível. Ele usa o canal 9 de Memória para Satélite que armazena configurações. Para armazenar as configurações na Memória Rápida no modo de Satélite, pressione **QUICK MEMO [M.IN]**. As configurações serão armazenadas no canal 9 de Memória para Satélite.

Para rechamar a Memória Rápida, pressione **QUICK MEMO [MR]** ou selecione o canal 9 de Memória para Satélite, usando o controle **MULTI/CH**. O canal 9 de Memória para Satélite será rechamado.

CHECANDO A FREQUÊNCIA DE SUBIDA

Quando você precisar monitorar a frequência de subida (TX), pressione **[TF-SET]**. Toda vez que você pressionar **[TF-SET]**, a frequência de subida (TX) e a frequência de descida (RX) serão trocadas.

USANDO XIT-RIT NO MODO DE SATÉLITE

Você pode usar também a função RIT ou XIT enquanto estiver no modo de Satélite. Pressione **[RIT/CW TUNE]** ou **[XIT/ALT]** para ativar a função. Quando a função RIT ou XIT for ativada, o display da frequência da Sub-banda mostrará a atual frequência de offset de RIT ou XIT ao invés da frequência de operação. Para limpar a frequência do offset de RIT ou XIT, pressione **[CLEAR]**.

NOTA: Você não pode ativar as funções RIT e XIT ao mesmo tempo no modo de Satélite.

MUDANDO A BANDA DE FREQUÊNCIA

Se você precisar mudar a banda da frequência de subida e/ou descida, pressione **[CTRL]** para levar o ícone "CTRL" até a banda de frequência que você quer mudar. Em seguida, pressione **[+]** ou **[-]** para selecionar a banda em que você quer operar.

REJEIÇÃO DE INTERFERÊNCIA

FILTROS DSP

A tecnologia DSP (Processamento de Sinal Digital) da **KENWOOD** é usada para as funções descritas nesta seção. Usando a filtragem do DSP, o TS-2000 te livra da instalação de muitos filtros analógicos para cada modo de operação. Você pode controlar a largura de banda, cancelar o batimento de congestionamento múltiplo, e reduzir o nível de ruído usando a tecnologia de filtragem do DSP.

MUDE A LARGURA DE BANDA DO FILTRO DE RECEPÇÃO

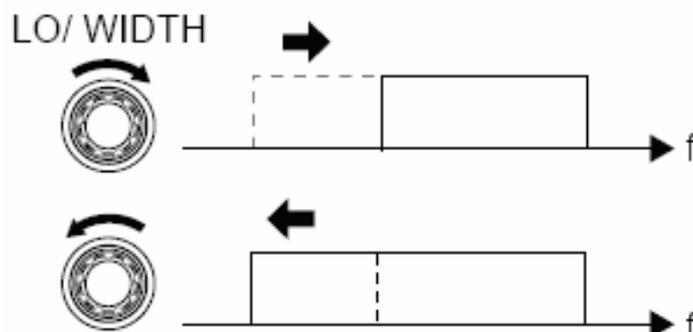
Para melhorar a capacidade de redução de interferência, este transceptor tem filtros de FI projetados com a tecnologia DSP. Nos modos SSB, FM ou AM, você pode mudar a largura de banda do filtro alterando sua frequência de corte de graves e/ou agudos. Nos modos CW e FSK, você pode mudar a largura de banda de filtro especificando diretamente uma largura de banda. A mudança da largura de banda de filtro não afeta a frequência da recepção atual.

NOTA:

- ◆ A largura de banda de filtro pode ser mudada somente no transceptor principal.
- ◆ O filtro DSP de FI não está disponível no modo FM.

■ Modos SSB/FM/AM

1. Selecione o modo SSB, FM ou AM.
2. Pressione **[DISP/SEL]**.
 - Aparecerá a atual seleção de filtro.
3. Gire o controle **LO/WIDTH** em sentido horário para subir a frequência de corte de graves, ou em sentido anti-horário para abaixá-la.
Gire o controle **HI/SHIFT** em sentido horário para subir a frequência de corte de agudos, ou em sentido anti-horário para abaixá-la.



Ajuste	Seleções de Freqüência (Hz)
LO/WIDTH	0, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
HI/SHIFT	1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400, 4000, 5000

Modo	Freqüência Corta-Baixa Padrão (Hz)	Freqüência Corta-Alta Padrão (Hz)
SSB/FM	300	2600
AM	100	5000

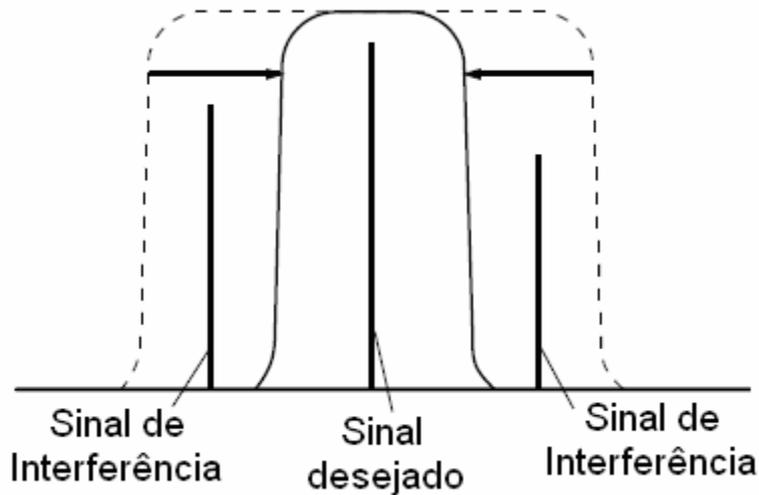
4. Para que o display volte ao modo de operação atual, pressione **[DISP/SEL]**.

NOTA:

- ◆ As freqüências de cortes podem ser ajustadas independentemente para cada modo de operação. Quando você mudar o modo de operação, a configuração anterior será chamada para cada modo de operação.
- ◆ Quando o filtro de Rádio-Pacote N° 50A do Menu) estiver ativo, você não poderá mudar a largura de banda do filtro DSP. Desative o filtro de Rádio-Pacote para ajustar a largura de banda do filtro DSP.

■ MODOS CW/FSK

1. Pressione **[CW/FSK/REV]** para selecionar o modo CW ou FSK.
2. Pressione **[DISP/SEL]**.
 - Aparecerá a atual seleção de filtro.
3. Gire o controle **LO/WIDTH** em sentido horário para aumentar (alargar) a largura de banda, ou em sentido anti-horário para reduzir (estretar) a largura de banda.

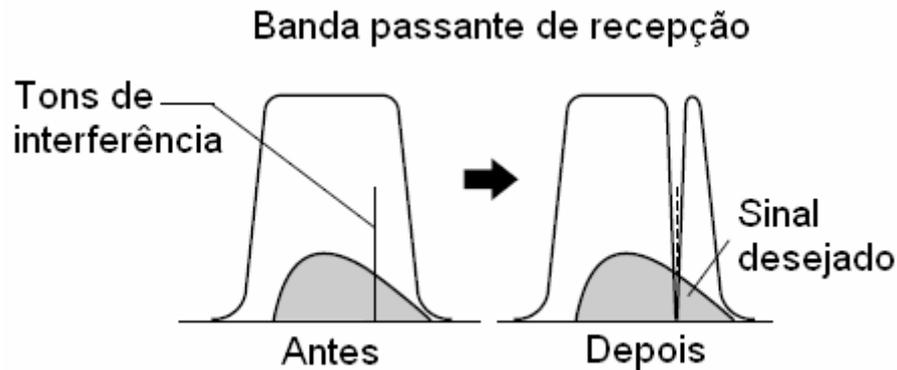


Modo	Seleções de Larguras de Bandas (Hz)	Padrão (Hz)
CW	50, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 1000, 2000	600
FSK	FSK250, 500, 1000, 1500	1500

4. No caso de CW, você pode ajustar a freqüência de desvio para a banda passante. Gire o controle **HI/SHIFT** para ajustar a freqüência de desvio de 400 para 1000 Hz em passos de 50 Hz. A freqüência de desvio padrão é 800 Hz.
5. Para que o display volte ao modo de operação atual, pressione **[DISP/SEL]**.

FILTRO DE CORTE (SSB)

O filtro de Corte Automático localiza e atenua qualquer tom de interferência simples dentro da banda passante de recepção. Esta função opera digitalmente no nível do filtro de FI, afeta sua leitura do S-meter, e pode também afetar (ligeiramente atenuar) seu sinal desejado. Porém, o controle do nível de AGC pelo corte dos sinais fortes de batimento de interferência pode produzir o sinal de SSB desejado que esteja coberto pelo sinal de batimento de interferência. Se o tom de interferência estiver fraco, você poderá ver que o Cancelamento de Batimento os elimina mais eficazmente.



Pressione [**A . N./LEVEL**] para ativar e desativar o Filtro de Corte Automático.

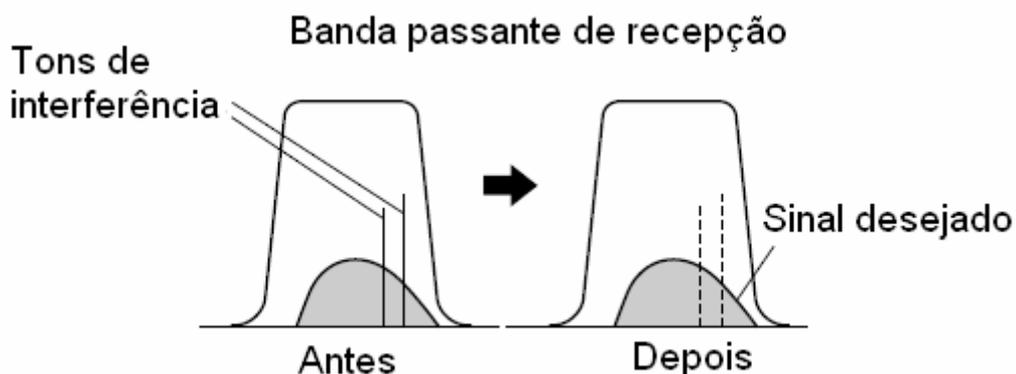
- Aparecerá "A .N." quando tal função for ativada.
- Os sinais de batimento de interferência serão cortados.

Se os sinais de batimento de interferência mudarem aleatoriamente a frequência de tom, você poderá ajustar o nível do Corte Automático.

Pressione [**FUNC**], [**A . N./LEVEL**] para acessar o ajuste de nível do Corte Automático, e gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o nível nas opções FIX, e 1 a 4. O Nível 1 é a velocidade mais lenta para rastreamento de tom de batimento, e o Nível 4 é a velocidade mais rápida. A opção FIX termina o rastreamento de tom de batimento. Ajuste este parâmetro manualmente para remover o sinal de batimento, se necessário.

CANCELAMENTO DE BATIMENTO (SSB/AM)

O Cancelamento de Batimento Automático usa um filtro adaptável e atenua mais de uma interferência cíclica dentro da banda passante de recepção. O filtro adaptável muda suas características de acordo com a natureza do sinal que está sendo recebido em determinado momento. Você poderá usar o Cancelamento de Batimento Automático no modo SSB ou AM.



Pressione [**B.C./MANUAL**] para ativar e desativar o Cancelamento de Batimento Automático.

- Aparecerá "B.C." quando tal função for ativada.
- Se você quiser, controle manualmente a frequência do Cancelamento de Batimento.

CANCELAMENTO DE BATIMENTO MANUAL (CW/AM/SSB)

Pressione **[FUNC]**, **[B.C./MANUAL]**, e gire o controle **MANUAL BC** para selecionar manualmente a frequência do Cancelamento de Batimento simples. Você pode selecionar a frequência do Cancelamento de Batimento entre aproximadamente 300 Hz e 3000 Hz girando o controle. Gire o controle em sentido horário para selecionar uma frequência mais alta, e em sentido anti-horário para selecionar uma frequência mais baixa.

Visto que o Cancelamento de Batimento DSP processa os sinais de chegada no estágio de AF, sinais de batimentos fortes podem controlar o AGC, e enfraquecer o nível do sinal alvo. Neste caso, use o Filtro de Corte Automático para remover o sinal de batimento do filtro de banda passante de FI.

NOTA: Enquanto você estiver ajustando o controle **MANUAL BC**, o transceptor irá estalar, mas isto não é um mau funcionamento.

REDUÇÃO DE RUÍDOS

(N.R.1: TODOS OS MODOS, N.R.2: SSB/CW/FSK/AM)

Este transceptor tem dois tipos (1 e 2) de funções para Reduções de Ruídos que reduzem ruídos aleatórios que interferem no sinal desejado. Experimente ambos para decidir qual função funciona melhor nas atuais condições. Normalmente, selecione a opção Redução de Ruídos 1 (Método Otimizado de Linha) (N.R.1) no modo SSB, e a Redução de Ruídos 2 (SPAC) (N.R.2) no modo CW.

Pressione **[N.R./LEVEL]** para ativar a opção Redução de Ruídos 1, Redução de Ruídos 2 e OFF.

- Aparecerá “N.R.1” ou “N.R.2”, dependendo de qual função está selecionada.

■ Ajustando o Nível de N.R.1

A Redução de Ruídos 1 (Método Otimizado de Linha) usa um filtro adaptável para reduzir o elemento de ruído dos sinais recebidos. Quando a relação de sinal/ruídos for razoavelmente boa em SSB, o uso da opção N.R.1 melhorará a relação de sinal/ruídos ainda mais.

Enquanto N.R.1 estiver ativa, você poderá ajustar o nível da redução de ruídos pressionando **[FUNC]**, **[N.R./LEVEL]**, e girando o controle **MULTI/CH** para selecionar o nível entre as opções 1 a 10 ou AUTO. O padrão é AUTO.

■ Ajustando a Constante de Tempo de N.R.2

Você pode mudar o tempo de correlação para a Redução de Ruídos 2 (SPAC). No modo SSB, selecione o tempo de correlação que lhe permitir ouvir os sinais mais nitidamente. Durante uma recepção de CW, é melhor você selecionar o tempo de correlação mais longo que permitir uma recepção confiável. Quanto mais longo o tempo de correlação, melhor a relação de sinal/ruído.

Quando a Redução de Ruídos 2 estiver ativa, pressione **[FUNC]**, **[N.R./LEVEL]**, e gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o tempo de correlação entre as opções de 2 ms a 20 ms. O padrão é 20 ms.

NOTA:

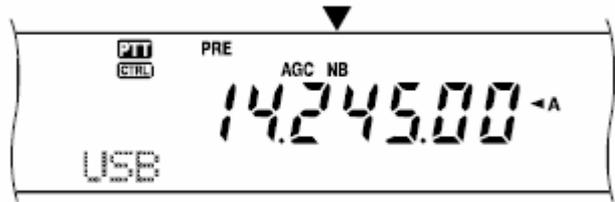
- ◆ O uso da Redução de Ruídos 2 no modo SSB pode reduzir a clareza dos sinais ou induzir ruídos de impulsos, dependendo das condições.
- ◆ Somente a opção N.R.1 está disponível para o sub-receptor. Contudo, o nível não pode ser ajustado.

REDUTOR DE RUÍDOS

O Redutor de Ruídos reduz ruídos de impulsos tais como os gerados por ignições de automóveis. O Redutor de Ruídos não funciona no modo FM.

Pressione **[NB/LEVEL]** para ativar e desativar o Redutor de Ruídos.

- Aparecerá “NB” quando tal função for ativada.



Você pode ajustar o nível do Redutor de Ruídos com uma das opções 1 a 10. O padrão é 6. Pressione **[FUNC]**, **[NB/LEVEL]**, e gire o controle **MULTI/CH** para ajustar o nível do Redutor de Ruídos.

- “NB LEVEL” e o nível atual aparecerão no sub-display de matriz de pontos.

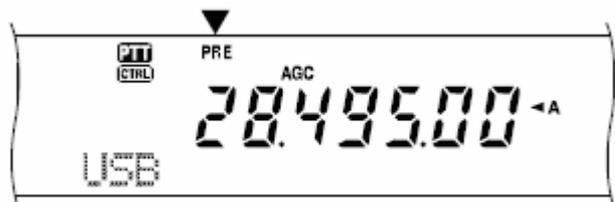
NOTA: O Redutor de Ruídos está disponível somente para o transceptor principal nos modos SSB, CW, FSK e AM.

PRÉ-AMPLIFICADOR

Se o Pré-amplificador for desativado, a interferência de freqüências adjacentes pode ser reduzida.

Pressione **[PRE/LOCK A]** para ativar e desativar o Pré-amplificador.

- Aparecerá “PRE” quando tal função for ativada.



A configuração de ativação/desativação será automaticamente armazenada na banda atual. Toda vez que você selecionar a mesma banda, a mesma configuração será automaticamente selecionada. A faixa de freqüência de cada banda pode ser vista na seguinte tabela (em “Atenuador”).

NOTA: Se a mesma banda de freqüência (144 MHz ou 430 (440) MHz) for selecionada tanto no transceptor principal quanto no sub-receptor, o pré-amplificador poderá ser ativado ou desativado para ambos os receptores. Isto ocorre porque o transceptor principal e o sub-receptor compartilham a mesma antena.

ATENUADOR

O atenuador reduz o nível dos sinais recebidos. Esta função será útil quando houver uma forte interferência de freqüências adjacentes.

Pressione **[ATT/F LOCK]** para ativar e desativar o Atenuador.

- Aparecerá “ATT” quando tal função for ativada.



A configuração de ativação/desativação será automaticamente armazenada na banda atual. Toda vez que você selecionar a mesma banda de frequência, a configuração do atenuador será automaticamente rechamada. Veja abaixo a faixa de frequência de cada banda.

Bandas de Frequência (MHz)	Pré-amplificador (Padrão)	Atenuador (Padrão)
0.3 ~ 2.5	OFF	OFF
2.5 ~ 4.1	OFF	OFF
4.1 ~ 7.5	OFF	OFF
7.5 ~ 10.5	ON	OFF
10.5 ~ 14.5	ON	OFF
14.5 ~ 18.5	ON	OFF
18.5 ~ 21.5	ON	OFF
21.5 ~ 25.5	ON	OFF
25.5 ~ 30.0	ON	OFF
30.0 ~ 60.0	ON	OFF
118 ~ 300	ON	OFF
300 ~ 512	ON	OFF
1240 ~ 1300	Sempre ON	Sempre OFF

NOTA:

- ◆ Se a mesma banda de frequência (144 MHz ou 430 (440) MHz) for selecionada tanto no transceptor principal quanto no sub-receptor, o atenuador poderá ser ativado ou desativado para ambos os receptores. Isto ocorre porque o transceptor principal e o sub-receptor compartilham a mesma antena.
- ◆ As frequências de recepção disponíveis nas bandas de frequências acima variam, dependendo do código de mercado. Veja detalhes em “Especificações” no Capítulo 20.
- ◆ Se 118 ~ 135.995 MHz, 155 ~ 173.995 MHz ou 220 ~ 229.995 MHz for selecionada para o sub-receptor, o pré-amplificador não poderá ser ativado (somente Tipo K).

FUNÇÕES DE MEMÓRIAS

CANAIS DE MEMÓRIAS

O TS-2000(X) tem 300 canais de memórias, numerados de 00 a 299, que armazenam dados de frequências de operações, modos e outras informações. Os canais de memória 00 a 289 são chamados de Canais de Memória Convencionais. Os canais de memória 290 a 299 servem para a programação de faixas de sintonia de VFO e faixas de varreduras. Veja abaixo os dados que você pode armazenar.

A memória convencional é usada para armazenar os dados que você mais rechama. Por exemplo, você pode armazenar a frequência onde regularmente encontra os membros do seu clube.

Parâmetro	Canal 00 ~ 289	Canal 290 ~ 299
Frequência de RX	Sim	SIM ¹
Frequência de TX	Sim	(Simplex)
Modo de RX	Sim	SIM ¹
Modo de TX	Sim	(Simplex)
Frequências de Início/Fim	Não	Sim
Frequência de offset	Sim	Sim
Direção de desvio (shift)	Sim	Sim
Modo de reversão	Sim	Sim
Tamanho de passo de frequência de RX	Sim	Sim
Tamanho de passo de frequência de TX	Sim	(Simplex)
Frequência de tom	Sim	Sim
Frequência de CTCSS	Sim	Sim
Código DCS	Sim	Sim
Ativação/desativação do modo de Tom/CTCSS/DCS	Sim	Sim
Nome de memória	Sim	Sim
Ativação/desativação do Bloqueio de Canal de Memória	Sim ¹	Sim ¹

¹ A mudança de dados feita após a rechamada de um canal de memória sobregrava os conteúdos do canal.

ARMAZENANDO DADOS EM MEMÓRIA

Dois métodos são usados para armazenar frequências de transmissão/recepção e dados relacionados nos canais de memória 00 a 289. Use um dos dois métodos, dependendo da relação das frequências de recepção e transmissão que você armazenar:

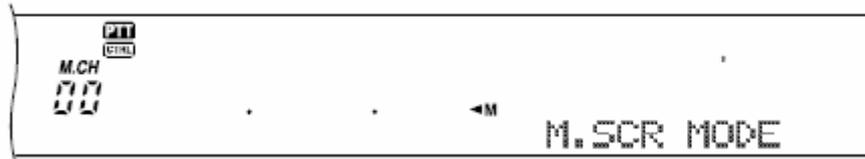
- Canais simplex:
Frequência de RX = Frequência de TX
- Canais de frequência Split:
Frequência de RX ≠ Frequência de TX

Os canais de memória 290 a 299 também podem ser usados como canais simplex.

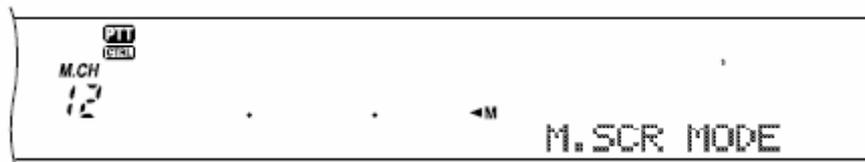
NOTA: Quando a função RIT ou XIT estiver ativa, a frequência que incluir o offset de RIT ou XIT será armazenada.

■ Canais Simplex

1. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
 - Aparecerá “◀A” ou “◀B” para mostrar qual VFO está selecionado.
2. Selecione a frequência, o modo, etc. que serão armazenados.
3. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.



- Para sair do modo Rolagem de Memória e abortar o processo de armazenamento, pressione **[CLR]**.
4. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar um canal de memória.
 - Você pode também selecionar um canal inserindo um número de 3 dígitos, tal como 012, através das teclas numéricas.



5. Pressione **[M.IN]** novamente para armazenar os dados.
 - Os dados armazenados anteriormente no canal serão sobregravados.

■ Canais de Frequência Split

1. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
 - Aparecerá “◀A” ou “◀B” para mostrar qual VFO está selecionado.
2. Selecione a frequência, o modo, etc. que serão armazenados.
 - Esta frequência e este modo serão usados para transmissão.
3. Pressione **[A/B]** para selecionar o outro VFO.
4. Selecione o modo e a frequência de recepção.
5. Pressione **[SPLIT]**.
 - Aparecerá “SPLIT”.



6. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.



- Para sair do modo Rolagem de Memória e abortar o processo de armazenamento, pressione **[CLR]**.

7. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar um canal de memória.

- Você pode também selecionar um canal inserindo um número de 3 dígitos, tal como 012, através das teclas numéricas.



8. Pressione **[M.IN]** novamente para armazenar os dados.

- Os dados armazenados anteriormente no canal serão sobregravados.

NOTA: Quando frequências de subtons forem diferentes entre TX e RX durante uma operação em split entre memória e VFO, a frequência do subtom para TX será armazenada no canal de memória.

PERCORRENDO E RECHAMANDO UMA MEMÓRIA

Você pode usar dois modos para recuperar frequências e dados relacionados que foram armazenados em um canal de memória: Rechamada de Memória e Rolagem de Memória.

Rechamada de Memória (Memory Recall):

Neste modo, o transceptor recebe e transmite usando a frequência que você obter. Você poderá temporariamente mudar a frequência e os dados relacionados sem sobregravar os conteúdos do canal de memória quando o N° 06B do Menu for configurado com a opção ON.

Rolagem de Memória (Memory Scroll):

Use este modo para checar os conteúdos dos canais de memória sem mudar a atual frequência de recepção. Neste modo, as frequências que você obtiver não serão usadas para recepção e transmissão.

■ Rechamada de Memória

1. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Rechamada de Memória.

- Aparecerá o canal de memória selecionado por último.



2. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar um canal de memória.

- Quando a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone for mantida pressionada continuamente, o transceptor percorrerá os canais de memórias até tal tecla ser solta.
- Os canais de memória que não tiverem dados serão pulados.
- Você não poderá mudar canais de memória durante uma transmissão.

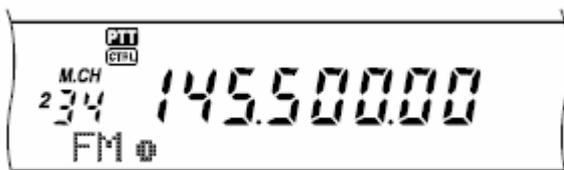
3. Para sair do modo Rechamada de Memória, pressione **[VFO/M]**.

NOTA: Os canais de memória podem ser mudados também através da função TF-SET.

■ Rolagem de Memória

1. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.

- Aparecerá o canal de memória selecionado por último.



2. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para percorrer os canais de memória.

- Você pode também mudar canais inserindo um número de 3 dígitos, tal como 012, através das teclas numéricas, e depois pressionando **[ENT]**.

3. Para sair do modo Rolagem de Memória, pressione **[CLR]**.
 - Este transceptor exibe novamente o canal de memória ou a frequência de VFO que foi selecionado antes de você ativar a Rolagem de Memória.

NOTA: Não pressione **[M.IN]** novamente depois que entrar no modo Rolagem de Memória. O pressionamento de **[M.IN]** resultará na sobregravação dos dados do VFO atual no canal de memória que você selecionou.

■ Mudanças Temporárias de Frequências

Após a recuperação das frequências e dos dados relacionados no modo Reclamada de Memória, você poderá temporariamente mudar os dados sem sobregravar os conteúdos do canal de memória.

1. Acesse o N° 06B e selecione a opção ON.
 - Pule este passo quando você for mudar os dados relacionados (não a frequência).
2. Reclame um canal de memória.
3. Mude as frequências e os dados relacionados.
 - Use somente o **DIAL** para selecionar uma frequência.
4. Se necessário para uso futuro, armazene os dados alterados em outro canal de memória. Leia “*Transferência de Canal → Canal*” mais adiante neste capítulo.

NOTA: Os dados do canal de memória também podem ser mudados durante o uso da função TF-SET.

OPERAÇÃO EM SPLIT ENTRE MEMÓRIA / VFO

Em “*Comunicações Avançadas*”, você aprende a operar em frequência split usando dois VFOs. A reclamada de um canal de frequência split é outra forma para você operar em frequência split. Se você acessar o N° 06A do Menu e selecionar a opção ON, você poderá também usar um canal de memória e um VFO juntos para esta operação, do seguinte modo:

- RX: Canal de memória
TX: VFO A ou VFO B
- RX: VFO A ou VFO B
TX: Canal de memória

Para você usar um canal de memória para recepção:

1. Acesse o N° 06A do Menu e selecione a opção ON.
2. Pressione **[A/B]** para selecionar o VFO que você usará para transmissão.
 - Aparecerá “◀A” ou “◀B” para mostrar qual VFO está selecionado.
3. Selecione uma frequência para transmissão.
4. Pressione **[VFO/M]** para reclamar um canal de memória.
5. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar um canal de memória para recepção.
6. Pressione **[SPLIT]**.
7. A frequência do VFO A aparecerá no sub-display. Se você quiser usar a frequência do VFO B para transmissão, pressione **[SPLIT]** novamente.
8. Pressione **[SEND]** ou a tecla **[PTT]** do microfone para transmitir na frequência mostrada no sub-display.
9. Pressione **[SPLIT]** para sair da operação SPLIT.
 - Se a operação Split ainda estiver selecionada usando o VFO A ou o VFO B, pressione **[SPLIT]** novamente para sair da operação Split.

Para você usar um canal de memória para transmissão:

1. Acesse o N° 06A do Menu e selecione a opção ON.
2. Pressione **[VFO/M]** para reclamar um canal de memória.
3. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar um canal de memória para transmissão.
4. Pressione **[VFO/M]** para voltar ao modo VFO.

5. Pressione **[SPLIT]**. A frequência do outro VFO aparecerá no sub-display para transmissão (operação em SPLIT normal).
6. Pressione **[SPLIT]** novamente. O canal de memória que você selecionou no passo 3 aparecerá no sub-display para transmissão.
7. Pressione **[SEND]** ou a tecla **[PTT]** do microfone para transmitir na frequência no canal de memória.
8. Pressione **[SPLIT]** para sair da operação SPLIT.

TRANSFERÊNCIA DE MEMÓRIA

■ Transferência de Memória → VFO

Após a recuperação das frequências e dos dados relacionados do Modo Rechamada de Memória, você poderá copiar os dados no VFO. Esta função servirá, por exemplo, quando a frequência que você quiser monitorar estiver perto da frequência armazenada em um canal de memória.

1. Rechame o canal de memória desejado.
2. Pressione **[M▶VFO/MG.SEL]**.
 - Quando um canal simplex for rechamado, os dados serão copiados no VFO A ou no VFO B, dependendo de qual VFO foi usado para rechamar o canal.
 - Quando um canal Split for rechamado, os dados de RX serão copiados no VFO A, e os dados de TX serão copiados no VFO B.

NOTA:

- ◆ O estado de Bloqueio de Canal de Memória e a frequência de subtom não serão copiados.
- ◆ Pressione **[M▶VFO/MG.SEL]**, depois que você mudar temporariamente os dados recuperados, para copiar no VFO os novos dados.

■ Transferência de Canal → Canal

Você pode também copiar informações de canais de um canal de memória para outro. Esta função servirá quando você for armazenar frequências e dados relacionados que você mudar temporariamente no modo Rechamada de Memória.

1. Rechame o canal de memória desejado.
2. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.
 - Para sair do modo Rolagem de Memória, pressione **[CLR]**.
3. Use o controle **MULTI/CH** para selecionar o canal de memória onde você gostaria de copiar os dados.
4. Pressione **[M.IN]** novamente.

Canal 00 ~ 289	→	Canal 00 ~ 289
Frequência de RX	→	Frequência de RX
Frequência de TX	→	Frequência de TX
Modo para RX	→	Modo para RX
Modo para TX	→	Modo para TX
Frequência de offset	→	Frequência de offset
Direção de desvio	→	Direção de desvio
Reversão ativada/desativada	→	Reversão ativada/desativada
Passo de frequência de RX	→	Passo de frequência de RX
Passo de frequência de TX	→	Passo de frequência de TX
Frequência de tom	→	Frequência de tom
Frequência de CTCSS	→	Frequência de CTCSS
Código DCS	→	Código DCS
Tone/CTCSS/DCS ativado/desativado	→	Tone/CTCSS/DCS ativado/desativado
Nome de memória	→	Nome de memória
Bloqueio de Canal de Memória ativado/desativado	→	Bloqueio de Canal de Memória ativado/desativado

Canal 00 ~ 289	→	Canal 290 ~ 299
Frequência de RX	→	Frequência de RX/TX (Simplex)
Frequência de TX	→	
Modo para RX	→	Modo para TX/RX (Simplex)
Modo para TX	→	
Frequência de offset	→	Frequência de offset
Direção de desvio	→	Direção de desvio
Reversão ativada/desativada	→	Reversão ativada/desativada
Passo de frequência de RX	→	Passo de frequência de TX/RX (Simplex)
Passo de frequência de TX	→	
Frequência de tom	→	Frequência de tom
Frequência de CTCSS	→	Frequência de CTCSS
Código DCS	→	Código DCS
Tone/CTCSS/DCS ativado/desativado	→	Tone/CTCSS/DCS ativado/desativado
Nome de memória	→	Nome de memória
Bloqueio de Canal de Memória ativado/desativado	→	Bloqueio de Canal de Memória ativado/desativado

Canal 290 ~ 299	→	Canal 00 ~ 289
Frequência de RX/TX	→	Frequência de RX
	→	Frequência de TX
Modo para TX/RX	→	Modo para RX
	→	Modo para TX
Frequência de offset	→	Frequência de offset
Direção de desvio	→	Direção de desvio
Reversão ativada/desativada	→	Reversão ativada/desativada
Passo de frequência de TX/RX (Simplex)	→	Passo de frequência de RX
	→	Passo de frequência de TX
Frequência de tom	→	Frequência de tom
Frequência de CTCSS	→	Frequência de CTCSS
Código DCS	→	Código DCS
Tone/CTCSS/DCS ativado/desativado	→	Tone/CTCSS/DCS ativado/desativado
Nome de memória	→	Nome de memória
Bloqueio de Canal de Memória ativado/desativado	→	Bloqueio de Canal de Memória ativado/desativado

Quando você copiar um canal de memória 290 ~ 299 → canal 290 ~ 299, o estado do Bloqueio de Canal de Memória mudará para OFF (Desativado), independentemente das configurações originais do canal. As tabelas na página anterior mostram como os dados são transferidos entre os canais de memórias.

ARMAZENANDO FAIXAS DE FREQUÊNCIAS

Nos canais de memória 290 a 299, você pode armazenar faixas de frequências para sintonia de VFO e Varredura Programada, que será descrita no próximo capítulo. Para sintonizar ou varrer frequências dentro de uma faixa especificada, primeiro armazene as frequências de início e fim para tal faixa.

1. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
2. Selecione a frequência de início desejada.
3. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.
 - Para sair do modo Rolagem de Memória e abortar o processo de armazenamento, pressione **[CLR]**.



4. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** para selecionar um canal de memória na faixa de 290 a 299.
 - Você pode também selecionar um canal inserindo um número de 3 dígitos, tal como 290, através das teclas numéricas.
5. Pressione **[M.IN]** para armazenar a frequência de início no canal de memória.
 - Aparecerá "CLOSE INPUT" no sub-display de matriz de pontos.



6. Gire o controle **MAIN** ou o controle **MULTI/CH** para selecionar a frequência de fim.
7. Pressione **[M.IN]** para armazenar a frequência de fim no canal de memória.
 - Os dados anteriores armazenados no canal serão sobregravados.

■ Confirmando Frequência de Início/Fim

Use este procedimento para checar as frequências de início e fim que você armazenou nos canais 290 a 299.

1. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Reclamada de Memória.
2. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar um canal de memória de 290 a 299.
3. Pressione **[-]** para checar a frequência de início e **[+]** para checar a frequência de fim.

■ VFO Programável

Usando as frequências de início e fim que você armazenou nos canais 290 a 299, o VFO Programável restringe a faixa de frequência que você pode sintonizar com o **DIAL**. Uma das utilidades desta função é te ajudar a operar dentro dos limites de frequências autorizados em sua licença.

1. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Rechamada de Memória.
2. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar um canal de memória de 290 a 299.

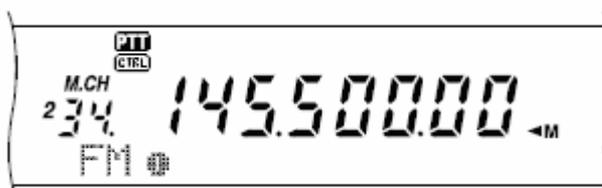
Agora, você pode sintonizar somente a partir da frequência de início até a frequência de fim, usando o controle **MAIN**.

NOTA: Pressione **[UP]/[DWN]** ou gire o controle **MULTI/CH** para mudar o número do canal de memória enquanto estiver no modo VFO Programável.

Bloqueio de Canal de Memória

Você pode bloquear canais de memórias que prefira não monitorar durante Varreduras de Memórias. A Varredura de Memória será descrita no próximo capítulo.

1. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Rechamada de Memória.
2. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar o canal de memória.
3. Pressione **[CLR]** momentaneamente.
 - Se você pressionar **[CLR]** por mais de 2 segundos, os conteúdos do canal de memória serão apagados.
 - Aparecerá um ponto ao lado do dígito à direita do número do canal de memória para indicar que o canal foi bloqueado
 - Pressione **[CLR]** repetidamente para alternar entre a adição e a remoção do canal da lista de varredura.



APAGANDO CANAIS DE MEMÓRIAS

Os conteúdos dos canais de memórias que você não for rechamar no futuro podem ser apagados.

1. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Rechamada de Memória.
2. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar o canal de memória.
 - Você pode também selecionar um canal inserindo um número de 3 dígitos, tal como 012, através das teclas numéricas.
3. Pressione e segure **[CLR]** por cerca de 2 segundos.
 - Um longo beep será emitido para confirmar que os dados do canal foram apagados.

NOME DE CANAL DE MEMÓRIA

Você pode dar um nome para cada canal de memória. No máximo, 7 caracteres alfanuméricos podem ser armazenados.

1. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.
2. Gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]** ou **[DWN]** do microfone para selecionar um canal de memória.
3. Pressione **[DISP]**.
4. Pressione **[+]/[-]** ou gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o caractere alfanumérico desejado. Para mover o cursor para a esquerda, pressione **[MAIN]**, e para a direita, pressione **[SUB]**.



Ou, você pode usar um microfone DTMF opcional para inserir os caracteres alfanuméricos.

NOTA: As inserções alfanuméricas limitam-se aos caracteres mostrados na seguinte tabela de caracteres DTMF quando você usa um microfone DTMF.

5. Depois que você escolher todos os caracteres necessários para o nome do canal de memória, pressione **[M.IN]** para armazenar o nome, ou pressione **[DISP]** para selecionar um Grupo de Memória. Você pode selecionar um dos 10 grupos (0 a 9). Pressione uma tecla numérica para inserir o número do grupo desejado. O grupo selecionado será mostrado em fonte maior. Após a seleção de um grupo, pressione **[M.IN]** para armazenar o nome e o número do grupo no canal de memória.
6. Quando você rechamar um canal de memória com um nome, o nome será exibido no display de matriz de pontos junto com o número do canal de memória e o número do grupo.

Caracteres Alfanuméricos

Caracteres Disponíveis									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	[\]	^
_	`	a	b	c	d	e	f	g	h
ï	j	k	l	m	n	o	p	q	r
s	t	u	v	w	x	y	z	{	
}	~	SP	!	“	#	\$	%	&	'
()	*	+	,	-	.	/	0	1
2	3	4	5	6	7	8	9	:	;
<	=	>	?	@					
Caracteres Adicionais para Todos os Tipos E									
À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É
Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	Ð	Ñ	Ò	Ó
Ô	Õ	Ö	Ŝ	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý
Š	ß	Œ	à	á	â	ã	ä	å	æ
ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	ð
ñ	ò	ó	ô	õ	ö	œ	ø	ù	ú
û	ü	ý	ÿ	ÿ					

Caracteres disponíveis quando é usado um Microfone DTMF

Tecla DTMF	Caracteres Disponíveis						
1	q	z	1	Q	Z		
2	a	b	c	2	A	B	C
3	d	e	f	3	D	E	F
4	g	h	i	4	G	H	I
5	j	k	l	5	J	K	L
6	m	n	o	6	M	N	O
7	p	r	s	7	P	R	S
8	t	u	v	8	T	U	V
9	w	x	y	9	W	X	Y
0	espaço	0					
#	?	!	'	.	,	-	/
	&	#	()	<	>	;
	:	"	@				
*	Nenhuma função						
A	Move o cursor para a direita						
B	Move o cursor para a esquerda						
C	Apaga o caractere selecionado						
D	Igual à tecla [M.IN]						

GRUPO DE MEMÓRIA

Para gerenciar 300 canais de memória, você pode dividi-los em no máximo 10 grupos (Grupos 0 a 9). Depois que você configurar um Grupo de Memória, você poderá selecionar um ou mais Grupos de Memórias que você queira rechamar, no modo Rechamada de Memória. Pelo padrão, todos os canais de memória são armazenados no Grupo 0.

Para mudar um Grupo de Canal de Memória:

1. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.
2. Selecione o canal de memória desejado para o qual você quer mudar o Grupo de Memória, girando o controle **MULTI/CH**.
3. Pressione **[DISP]**.
 - Aparecerá o prompt para entrada do Nome de Memória.
4. Pressione **[DISP]** novamente para pular a entrada ou inserir um Nome de Memória usando **[+]/[-]** e **[MAIN]/[SUB]**.
 - Aparecerá o Grupo de Memória atual em fonte maior.



5. Pressione uma tecla numérica para mudar o número do Grupo selecionado. O número do Grupo recém-selecionado aparecerá numa fonte maior.
6. Pressione **[M.IN]** para armazenar as configurações.

■ Seleção de Grupo de Memória

Depois que você configurar os Grupos de Memórias nos Canais de Memórias, você poderá selecionar um ou mais Grupos para que sejam rechamados no modo Rechamada de Memória.

Para selecionar Grupos de Memórias:

1. Pressione **[FUNC]**, **[M▶VFO/MG.SEL]** para entrar no modo de Seleção de Grupo de Memória.
2. Os números 0 ~ 9 aparecerão no display principal de matriz de pontos. Os números do Grupo de Memória selecionado aparecerão em fontes maiores. Para mudar a seleção, pressione uma tecla numérica. Para selecionar todos os Grupos de Memórias, pressione **[•/DCS/SEL]**. Pelo menos um Grupo de Memória deve ser selecionado.



3. Pressione **[M.IN]** para salvar a configuração e sair.
4. Agora, você pode rechamar somente os Grupos de Memórias selecionados no modo Rechamada de Memória.

MEMÓRIA RÁPIDA

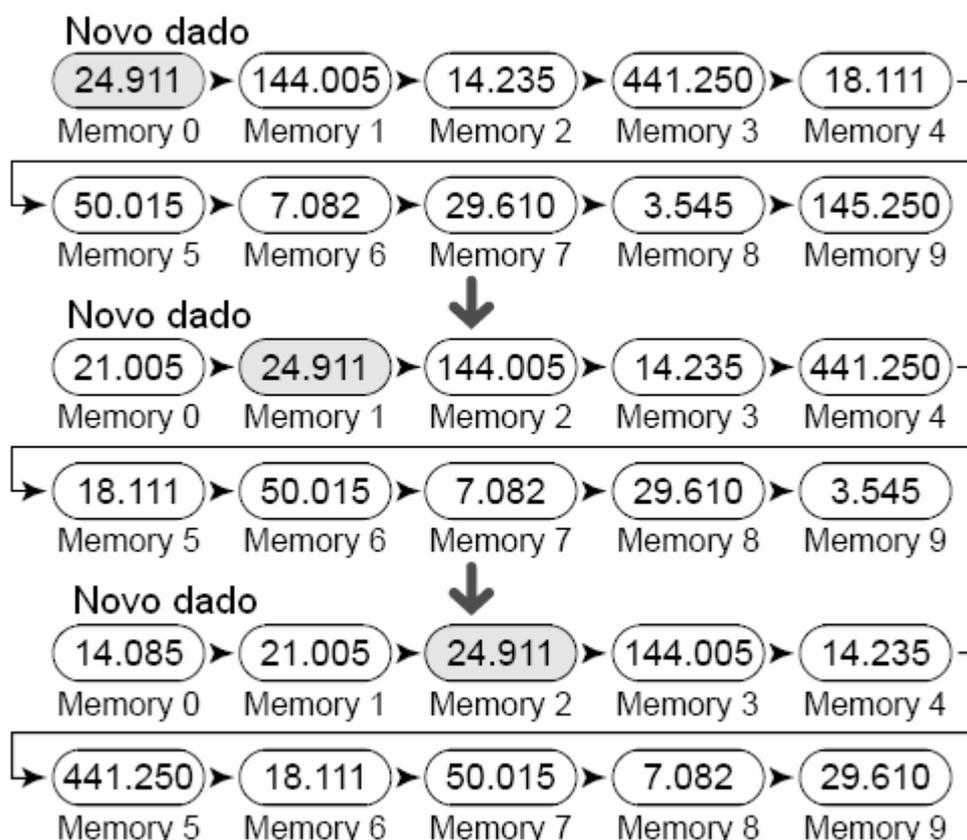
A Memória Rápida serve para você salvar dados de modo rápido e temporário sem especificar um determinado canal de memória. Use-a para armazenar os dados que você não usará em futuras sessões de operação. Por exemplo, quando você sintoniza na banda em busca de DX, é conveniente armazenar as estações que você quer contatar. Você pode rapidamente pular entre diversos canais de memória conforme os monitora. Este transceptor tem 10 canais de Memória Rápida ("0_" a "9_") que armazenam os seguintes dados:

Modo de operação e frequência do VFO A	Modo de operação e frequência do VFO B
Ativação/desativação do sub-receptor	Modo de operação e frequência do sub-receptor
Ativação/desativação de RIT	Ativação/desativação de XIT
Frequência de offset de RIT/XIT	Largura de banda do filtro do receptor
Ativação/desativação do Redutor de Ruídos	Ativação/desativação de FINE
Redução de Ruídos OFF/1/2	Ativação/desativação Cancelamento de Batimento DSP
Ativação/desativação do Corte Automático DSP	Funções TX/RX

ARMAZENAMENTO EM MEMÓRIA RÁPIDA

Toda vez que você armazenar uma nova frequência, todas as frequências armazenadas serão levadas para o próximo canal de Memória Rápida respectivo. Quando todos os dez canais de memória tiverem frequências, o armazenamento de mais uma fará com que os conteúdos do canal de memória 9 sejam descartados (os dados serão perdidos).

O seguinte diagrama mostra como a Memória Rápida empilha os dados na memória toda vez que você pressiona **QUICK MEMO [M.IN]**.



Você poderá armazenar dados na Memória Rápida somente quando usar frequências de VFO para transmissão e recepção.

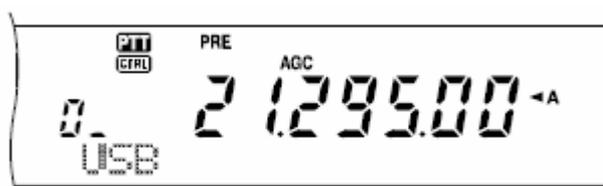
1. Selecione a frequência, o modo, etc. no VFO do transceptor principal ou do sub-receptor.
2. Pressione **QUICK MEMO [M.IN]**.
 - Cada vez que **QUICK MEMO [M.IN]** for pressionada, os dados atuais do VFO serão sobregravados na Memória Rápida.

NOTA: Quando a função RIT ou XIT estiver ativa, este estado de ativação e o offset também serão armazenados.

RECHAMANDO CANAIS DE MEMÓRIA RÁPIDA

Você poderá rechamar um canal de Memória Rápida somente quando usar frequências de VFO para transmissão e recepção.

1. Pressione **QUICK MEMO [M.IN]**.
 - Aparecerá o atual número do canal de memória.
 - Se não houver nenhum dado armazenado em qualquer canal de Memória Rápida, ou se os dados não puderem ser rechamados para o VFO atual, você ouvirá um beep de erro.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar um canal de Memória Rápida (0 a 9).
 - Você não poderá mudar os canais de memória enquanto estiver transmitindo.
3. Para sair, pressione **QUICK MEMO [M.IN]** novamente.



NOTA: Os canais de memória não poderão ser mudados enquanto estiver sendo usada a função TF-SET.

MUDANÇAS TEMPORÁRIAS DE FREQUÊNCIA

Após a rechamada de um canal de Memória Rápida, você poderá mudar temporariamente os dados sem sobregravar os conteúdos do canal. Você poderá mudar a frequência mesmo quando selecionar a opção OFF no N° 06B do Menu.

1. Pressione **QUICK MEMO [M.IN]**.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar um canal de Memória Rápida (0 a 9).
3. Mude as frequências e os dados relacionados.
4. Para armazenar os dados alterados na Memória Rápida, pressione **QUICK MEMO [M.IN]**.
 - Esta ação armazena os novos dados no canal atual e leva a antiga frequência para o próximo canal de Memória Rápida imediatamente superior.
5. Para sair, pressione **QUICK MEMO [M.IN]** novamente.

NOTA: Os dados do canal de memória também podem ser mudados enquanto estiver sendo usada a função TF-SET.

TRANSFERÊNCIA DE MEMÓRIA RÁPIDA → VFO

Esta função copia no VFO os conteúdos do canal de memória rechamado.

1. Rechame um canal de Memória Rápida.
2. Pressione **[M▶VFO/MG.SEL]**.

NOTA: Pressione **[M▶VFO/MG.SEL]**, depois que você mudar temporariamente as dados rechamados, para copiar no VFO os novos dados.

VARREDURAS

A Varredura é uma função útil para monitoramento das suas frequências favoritas, com as mãos livres. Quando você se sentir confortável com todos os tipos de Varreduras, você aumentará sua eficiência de operação. Este transceptor faz os seguintes tipos de Varreduras.

Tipo de Varredura		Objetivo
Varredura Normal	Varredura de VFO	Varre toda a banda da frequência que você selecionar
	Varredura Programada	Varre as faixas de frequências específicas armazenadas nos canais de Memória 290 ~ 299
	Varredura de MHz	Varre as frequências dentro da faixa de 1 MHz
Varredura de Memória	Varredura em Todos os Canais	Varre todos os canais de Memória, de 00 a 299
	Varredura em Grupos	Varre os grupos de canais de Memórias específicos
Varredura de Chamada	VFO	Varre o canal de Chamada e a frequência do VFO atual
	Canal de Memória	Varre o canal de Chamada e o canal de Memória selecionado
Varredura Visual*	VFO	Varre a frequência de operação atual, bem como um número especificado de frequências acima e abaixo de tal frequência. A potência de sinal de cada canal é exibida em um gráfico de barras no display.
	Canal de Memória	Varre os canais de Memórias, e exibe a potência de sinal de cada canal em um gráfico de barras.

* A Varredura Visual mostra graficamente quão ocupadas estão as frequências numa faixa específica.

NOTA:

- ◆ Durante o uso de CTCSS e DCS, a Varredura irá parar somente para os sinais que tiverem o mesmo tom CTCSS ou o mesmo código DCS que você selecionou.
- ◆ Quando o Silenciador de S-meter for usado, a Varredura irá parar quando a potência do sinal recebido casar com ou ultrapassar o ajuste do S-meter. A Varredura continuará 2 segundos depois que o nível do sinal cair abaixo do ajuste do S-meter.
- ◆ Pressione e segure o **[PTT]** do microfone para interromper a Varredura se ela estiver em andamento numa banda que não for de TX. Pressione o **[PTT]** na banda de Varredura para interrompê-la.
- ◆ Quando a Varredura começa, o Verificador Automático de Simplex é desativado.

VARREDURA NORMAL

Quando você for operar o transceptor em modo VFO, 2 tipos de Varreduras poderão ser usados.

- **Varredura de VFO**

O transceptor varre toda a banda da frequência que você selecionou. Por exemplo, se você estiver operando e recebendo no VFO A do transceptor principal em 14.195.00 MHz, ele varrerá todas as frequências na faixa de 30.00 kHz até 60.00000 MHz. (Leia sobre faixa de frequência de VFO nas Especificações).

- **Varredura Programada**

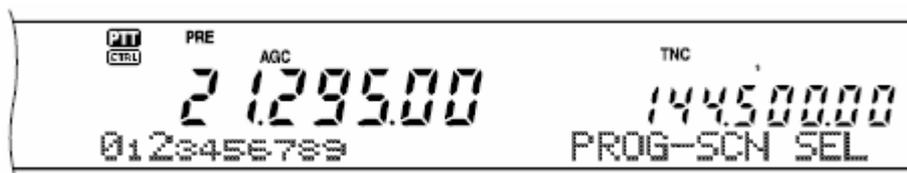
Ao programar as frequências de início e de fim nos canais de Memória 290 ~ 299, você limita a faixa de frequência para varredura. Visto que há 10 canais de memória (290 ~ 299) disponíveis para a especificação das frequências de início e de fim, você pode selecionar uma ou mais (no máximo 10) faixa(s) para varredura. Isto será útil quando você estiver esperando por uma estação DX numa certa frequência, mas a estação aparecer numa frequência um pouco mais alta ou baixa.

VARREDURA DE VFO

A Varredura de VFO varre toda a faixa de frequência que estiver disponível para o VFO atual. Quando a faixa de frequência da Varredura Programada não estiver programada, ou nenhum Grupo de Varredura estiver selecionado para a Varredura Programada, O transceptor varrerá também toda a faixa de frequência disponível para o VFO atual.

Se uma ou mais faixas de frequência de Varredura Programada forem programadas nos canais de memória 290 a 299:

1. Pressione **[FUNC]**, **[SCAN/SG.SEL]**.
2. Se um ou mais canais de memória forem selecionados para a Varredura Programada, os canais selecionados serão exibidos numa fonte maior no display principal de matriz de pontos.



Neste caso, pressione **[•/DCS/SEL]** para deselegionar temporariamente todos os canais. Quando nenhum canal de Grupo de Varredura estiver selecionado, aparecerá "VFO SCN MODE" no sub-display de matriz de pontos.



3. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para voltar ao modo VFO atual
4. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para iniciar a Varredura de VFO.

NOTA:

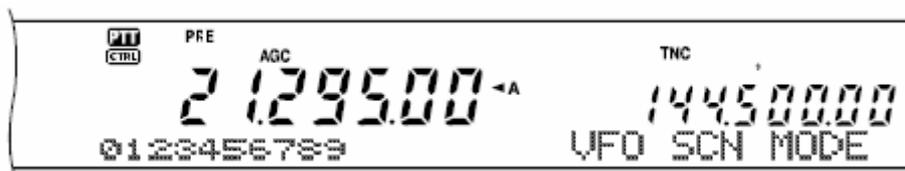
- ◆ Durante uma varredura, você poderá mudar a velocidade da mesma girando o controle **RIT/SUB**. Gire tal controle em sentido horário/anti-horário para reduzir/aumentar a velocidade da varredura. O indicador de velocidade aparecerá no display principal de matriz de pontos, onde P1 será a velocidade mais rápida e P9 a velocidade mais lenta.
- ◆ Você não pode mudar a velocidade da Varredura de VFO no modo FM.
- ◆ Você não pode mudar a velocidade da Varredura de VFO no sub-receptor.

VARREDURA PROGRAMADA

A Varredura Programada monitora a faixa entre as freqüências de início e de fim que você armazenou nos canais de memória Convencionais 290 a 299. Leia “*Armazenando Faixas de Freqüências*” no Capítulo “*Funções de Memórias*” para obter detalhes sobre como armazenar as freqüências de início e de fim.

Você pode selecionar no máximo 10 canais de memória (290 a 299), e sequencialmente varrer as faixas que você armazenou em tais canais. A Varredura Programada começa pelo menor número de canal e repete a seqüência da maneira descrita abaixo.

1. Pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B.
 - Se você estiver operando no sub-receptor, pressione **[VFO/M]** para selecionar o modo VFO.
2. Pressione **[FUNC], [SCAN/SG.SEL]**.



3. Se nenhum canal de Varredura Programada estiver selecionado, todos os números de canais de memórias (de 290 a 299) serão exibidos no display em fontes menores. Somente um dígito de cada canal de memória aparecerá no display principal de matriz de pontos. 0 representa o canal 290, 1 representa o canal 291, 2 representa o canal 292, etc.
4. Para selecionar a faixa de freqüência de Varredura Programada, pressione uma tecla numérica de 0 a 9. Por exemplo, pressione **[3]** para somente o canal 293, ou **[3], [5], [7]** para selecionar os canais 293, 295 e 297. Quando um canal for selecionado para a Varredura Programada, ele aparecerá numa fonte maior no display.

Para deselegionar temporariamente todos os canais (290 a 299) de modo que você possa executar uma Varredura de VFO, pressione **[•/DCS/SEL]**. (Leia “*Varredura de VFO*” neste capítulo).

NOTA:

- ◆ Pelo menos um dos canais válidos de Varredura Programada (de 290 a 299) deve ser programado e selecionado para executá-la. Se nenhum canal Programado estiver selecionado ou disponível para a Varredura Programada, o transceptor fará uma Varredura de VFO.
- ◆ Quando você for fazer uma Varredura Programada no sub-receptor, as freqüências deverão estar dentro dos limites da faixa de freqüência do sub-receptor. Caso contrário, a Varredura Programada não poderá ser executada. As mesmas condições se aplicam ao transceptor principal.



5. Pressione [**SCAN/SG.SEL**] para iniciar a Varredura Programada.
 - Para você ir rapidamente até uma frequência desejada durante uma varredura, gire o **DIAL** ou controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla [**UP**]/[**DWN**] do microfone.
 - Quando você estiver em um modo que não seja FM, gire o controle **RIT/SUB** em sentido horário para reduzir a velocidade da varredura, e em sentido anti-horário para aumentar a velocidade. A atual velocidade da varredura aparecerá no display; P1 é a velocidade mais rápida e P9 é a mais lenta.
 - No modo FM, a Varredura automaticamente pára numa frequência em que houver um sinal. O transceptor permanece em tal canal por um breve tempo (modo Operado por Tempo) ou até o sinal cair (modo Operado por Portadora), dependendo de qual modo você seleciona no N° 10 do Menu.
6. Para parar a Varredura, pressione [**SCAN/SG.SEL**] ou [**CLR**].

NOTA:

- ◆ Se você estiver operando no sub-receptor é fizer uma Varredura Programada, ele automaticamente pulará os canais de memória que não puderem ser rastreados no sub-receptor. As mesmas condições se aplicam ao transceptor principal.
- ◆ Se você girou o controle **MAIN SQL** ou **SUB SQL** em sentido horário, muito além do limiar do silenciador quando estava no modo FM, a Varredura poderá não parar em um canal onde não houver sinal. Se isto acontecer, gire o controle **MAIN SQL** ou **SUB SQL** ligeiramente em sentido anti-horário.
- ◆ Se você pressionar [**SCAN/SG.SEL**] antes de armazenar qualquer faixa de frequência para os canais de memória 290 a 299, a transceptor começará uma Varredura de VFO.
- ◆ Quando a frequência de recepção atual estiver dentro de uma das faixas que você selecionou com os números de canais, a Varredura começará pela frequência atual. O modo de operação armazenado no canal de memória será usado.
- ◆ Quando a frequência de recepção atual estiver fora de todas as faixas que você selecionou com os números de canais, a Varredura começará pela frequência de início armazenada no menor número de canal.
- ◆ O modo de operação pode ser mudado durante uma varredura, mas o canal de memória será sobregravado pelo modo alterado.
- ◆ Quando a faixa de Varredura atual for menor do que um único passo do controle **MULTI/CH**, gire-o em sentido horário para que a Varredura pule até a frequência de início, e em sentido anti-horário para que ela pule até a frequência de fim.
- ◆ Quando a Varredura Programada for iniciada, as funções RIT e XIT serão desativadas.
- ◆ No modo FM, a Varredura Programada monitora frequências arredondadas, independentemente da configuração do N° 04 do Menu.
- ◆ Você não pode mudar a velocidade da varredura no sub-receptor.

VARREDURA PROGRAMADA PARCIALMENTE LENTA

Você pode especificar no máximo 5 pontos de frequência para cada canal de memória, 290 a 299, de modo que a Varredura Programada reduza sua velocidade. Para especificar tais pontos de frequência, primeiro programe as frequências de início e de fim em um canal de memória (290 ~ 299).

1. Acesse o N° 07 do Menu para ativar esta função (o padrão é a opção OFF).
2. Você pode configurar a largura da frequência para redução de velocidade de varredura. Acesse o N° 08 do Menu para selecionar a faixa de 100 Hz a 500 Hz (o padrão é 300 Hz).

NOTA: Se você selecionar, por exemplo, 500 Hz para o N° 08 do Menu, a Varredura Programada reduzirá para uma largura de ± 500 Hz, centralizando a frequência que você marcar abaixo.

3. Pressione [**VFO/M**] para rechamar o canal de memória (290 ~ 299) para o qual você quer especificar as frequências para redução de velocidade de varredura.
4. Pressione [**-**] ou [**+**] para confirmar a frequência de início ([**-**]) ou de fim ([**+**]).
5. Gire o **DIAL** até o ponto da frequência central onde você quer que a Varredura Programada reduza sua velocidade. Pressione **QUICK MEMO [M.IN]** para marcar o ponto de frequência onde será reduzida a velocidade da varredura. Aparecerá o ícone “★”.

6. Repita o passo 5 para especificar os pontos de frequência central para redução da velocidade de varredura. Você pode especificar no máximo 5 pontos para cada canal.
7. Se você quiser apagar os pontos de frequência para redução da velocidade de varredura que você armazenou anteriormente, pressione e segure **QUICK MEMO [M.IN]** por 1 segundo. Você ouvirá um beep de confirmação e o transceptor apagará todos os pontos que você especificou no canal de memória.

NOTA: Você deve apagar todos os pontos anteriores para redução da velocidade de varredura; você não pode apagar apenas alguns pontos específicos.

8. Pressione **[VFO/M]** para voltar ao modo VFO.
9. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para iniciar a Varredura Programada com o(s) ponto(s) para redução de velocidade de varredura.

NOTA:

- ◆ Durante a Varredura Programada, você pode girar o controle **RIT/SUB** para ajustar a velocidade da mesma. Gire tal controle em sentido horário/anti-horário para aumentar/reduzir a velocidade da varredura. O indicador de velocidade da Varredura Programada aparecerá no display principal de matriz de pontos durante a Varredura Programada; P1 é a velocidade mais rápida e P9 é a mais lenta.
- ◆ Você não pode mudar a velocidade da Varredura Programada no modo FM.
- ◆ Você não pode mudar a velocidade da varredura no sub-receptor.
- ◆ Você não pode especificar o ponto de frequência para redução da velocidade da Varredura Programada no modo FM.

PAUSA DE VARREDURA

Esta função pára a Varredura Programa por cerca de 5 segundos, e depois a continua quando você pula para a frequência desejada girando o **DIAL** ou o controle **MULTI/CH**, ou pressionando a tecla **[UP]/[DWN]** do microfone. Para usar esta função, acesse o N^o 09 do Menu e selecione a opção ON. O padrão é OFF.

VARREDURA EM MHz

Quando você opera o transceptor principal ou o sub-receptor no modo VFO, você pode varrer toda a faixa de frequência de 1 MHz dentro da frequência de VFO atual.

1. Pressione **[VFO/M]** para selecionar o modo VFO.
2. Selecione a frequência desejada para fazer uma Varredura em MHz. Se você quiser varrer toda a frequência de 145 MHz, por exemplo, selecione 145.650 MHz. A varredura será feita entre 145.00000 MHz e 145.99999 MHz.
3. Pressione e segure **[1MHz/SEL]** para iniciar a Varredura em MHz.
4. Gire o controle **RIT/SUB** para ajustar a velocidade da varredura.
5. Para interromper a Varredura em MHz, pressione **[SCAN/SG.SEL]** ou **[CLR]**.

NOTA:

- ◆ Você não pode mudar a velocidade da Varredura em MHz no modo FM.
- ◆ Você não pode mudar a velocidade da varredura no sub-receptor.

VARREDURA DE MEMÓRIA

A Varredura de Memória monitora todos os canais de memória nos quais você armazenou frequências (Varredura em Todos os Canais), ou somente um grupo desejado de canais de memória (Varredura em Grupo).

Esta varredura automaticamente pára em um canal onde há um sinal, não importando o modo de operação. O transceptor fica em tal canal por um breve tempo (modo Operado por Tempo) ou até o sinal cair (modo Operado por Portadora). Use o N^o 10 do Menu para selecionar um destes dois modos. O padrão é o modo Operador por Tempo.

MÉTODO DE CONTINUAÇÃO DE VARREDURA

O transceptor pára a varredura na frequência (ou no canal de memória) onde for detectado um sinal. Então, ele continua a varredura de acordo com o modo que você selecionou. Você pode escolher um dos seguintes modos. O padrão é modo Operado por Tempo.

- **Modo Operado por Tempo (TO)**

O Transceptor permanece numa frequência (ou canal de memória) ocupado por cerca de 6 segundos, e depois continua a varredura, mesmo se o sinal ainda estiver presente.

- **Modo Operado por Portadora (CO)**

O transceptor permanece numa frequência (ou canal de memória) até o sinal cair. Há um retardo de 2 segundos entre a queda do sinal e a continuação da varredura.

1. Pressione **[MENU]** para entrar no modo de Menu.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o Nº 10 do Menu.
3. Pressione **[-]** ou **[+]** para selecionar TO (Operado por Tempo) ou CO (Operado por Portadora).



4. Pressione **[MENU]** para completar esta configuração e sair do modo de Menu.

Você pode bloquear os canais de memória que você não quiser monitorar nas varreduras. Para fazê-lo, leia “*Bloqueio de Canal de Memória*” no Capítulo “*Funções de Memórias*”.

VARREDURA EM TODOS OS CANAIS

Use o seguinte procedimento para varrer todos os canais de memórias que tiverem dados de frequências em seqüência, ignorando o número do Grupo de Memória.

1. Selecione o modo TO (Operado por Tempo) ou CO (Operado por Portadora) no Nº 10 do Menu.
2. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Rechamada de Memória.
3. Gire o controle **MAIN SQL** e **SUB SQL** para ajustar o limiar do silenciador.
4. Pressione **[FUNC]**, **[SCAN/SG.SEL]** para entrar no modo de Seleção de Grupo de Varredura.
 - Os Grupos selecionados aparecerão em fonte maior no display.
5. Pressione **[•/DCS/SEL]** para deselegionar todos os Grupos de modo que o transceptor rastreie sequencialmente o canal de memória, ignorando os dados do número do Grupo de Memória.
6. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para voltar ao modo Rechamada de Memória.
7. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para iniciar a Varredura em Todos os Canais.
 - A varredura começa pelo canal de memória atual, e sobe através dos números de canais (a direção da varredura não pode ser mudada).
 - Para pular até um canal desejado durante uma varredura, gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]/[DWN]**.
8. Para interromper a esta Varredura, pressione **[SCAN]** ou **[CLR]**.

NOTA:

- ◆ Se você estiver operando no sub-receptor e fizer uma Varredura de Memória, o transceptor automaticamente pulará os canais de memória que não puderem ser recebidos no sub-receptor. As mesmas condições se aplicam ao transceptor principal.
- ◆ Se você girou o controle **MAIN SQL** ou **SUB SQL** em sentido horário, além do limiar do silenciador, a Varredura não parará em um canal onde houver um sinal. Se isto acontecer, gire o controle **SQL** ligeiramente em sentido anti-horário.
- ◆ Quando a Varredura de Memória for iniciada, as funções RIT e XIT serão desativadas.

VARREDURA EM GRUPO

Para fins de Varredura em Grupo, os 300 canais de memória podem ser divididos em 10 grupos de modo que você possa selecionar um ou mais grupos para serem rastreados, dependendo da situação.

Quando você armazenar dados de frequência em um canal de memória, o transceptor automaticamente adicionará o Grupo 0 (zero) padrão aos dados do canal de memória.

Para rechamar os dados do canal de memória existente e revisar o número do Grupo:

1. Pressione **[M.IN]** para entrar no modo Rolagem de Memória.
2. Selecione o canal de memória desejado girando o controle **MULTI/CH**.
3. Pressione **[DISP]**.
 - Aparecerá o prompt para entrada de Nome de Memória. Pressione **[DISP]** novamente para pular a entrada, ou insira um Nome de Memória usando **[-]** / **[+]** e **[MAIN]** / **[SUB]**.
4. Pressione o número do Grupo desejado (**[0]** a **[9]**) usando o teclado numérico. O número do Grupo selecionado aparecerá numa fonte maior.

NOTA: Você pode selecionar apenas um dos 10 grupos (0 a 9) para cada canal de memória.

5. Pressione **[M.IN]** para armazenar e sobregravar o novo dado no canal de memória.
6. Repita os passos 2 a 6 para cada canal de memória que você quiser designar para um grupo específico.



Você pode selecionar no máximo 10 grupos e sequencialmente rastrear os canais que pertencerem a tais grupos. A Varredura em grupo começa pelo menor número de grupo e repete a seqüência. Por exemplo, grupo 3 → grupo 5 → grupo 7 → grupo 3.

1. Selecione o modo TO (Operado por Tempo) ou CO (Operado por Portadora) no Nº 10 do Menu.
2. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Rechamada de Memória.
3. Gire o controle **MAIN SQL** ou **SUB SQL** para ajustar o limiar do silenciador.
4. Pressione **[FUNC]**, **[SCAN/SG.SEL]** para entrar no modo de Seleção de Grupo de Varredura. Depois, usando o teclado numérico, digite os números do grupo que você quer rastrear. Isto é, pressione **[3]** para o grupo 3, ou pressione **[3]**, **[5]**, **[7]** para os grupos 3, 5 e 7. Os Grupos de Memória selecionados aparecerão em fontes maiores no display.
5. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** para sair do modo do modo de Seleção de Grupo de Varredura.
6. Pressione **[SCAN/SG.SEL]** novamente para iniciar a Varredura em Grupo de Memória.
 - A varredura sobe através dos números de canais (a direção da varredura não pode ser mudada).
 - Para pular até um canal desejado durante uma varredura, gire o controle **MULTI/CH**, ou pressione a tecla **[UP]/[DWN]**.

7. Para interromper a Varredura, pressione **[SCAN/SG.SEL]** ou **[CLR]**.

Depois que você usar a Varredura em Grupo, pressione **[FUNC]**, **[SCAN/SG.SEL]**, e depois pressione **[•/DCS/SEL]** para deselegionar todos os números de Grupos que você selecionou no passo 4. Isto te levará de volta à Varredura em Todos os Canais (padrão de fábrica).

NOTA:

- ◆ Se você estiver operando no sub-receptor e fizer uma Varredura em Grupo, o transceptor automaticamente pulará os canais de memória que não puderem ser recebidos no sub-receptor. As mesmas condições se aplicam ao transceptor principal.
- ◆ Se você girou o controle **MAIN SQL** ou **SUB SQL** em sentido horário, além do limiar do silenciador, a Varredura não parará em um canal onde houver um sinal. Se isto acontecer, gire o controle **SQL** ligeiramente em sentido anti-horário.
- ◆ Quando o canal atual estiver dentro de um dos grupos que você selecionou, a Varredura começará pelo canal atual.
- ◆ Quando o canal atual estiver fora de todos os grupos que você selecionou, a Varredura começará pelo número do grupo que for maior do que e mais próximo ao número do grupo do canal atual.
- ◆ Quando a Varredura de Memória for iniciada, as funções RIT e XIT serão desativadas.

VARREDURA EM CANAL DE CHAMADA

Um canal de Chamada pode ser armazenado para cada banda de operação, tal como as bandas de HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz e 1.2 GHz (TS-2000 Opcional). Você pode monitorar alternadamente um destes canais de Chamada, e a atual frequência de operação.

1. Selecione a frequência que você quer monitorar.
 - No modo VFO, pressione **[A/B]** para selecionar VFO A ou VFO B para o transceptor principal, ou pressione **[SUB]** ou **[CTRL]** para selecionar o VFO do sub-receptor. Depois, gire o **DIAL** ou o controle **MULTI/CH** para selecionar a frequência desejada.
 - No modo Rechamada de Memória, pressione **[VFO/M]** para selecionar o canal de memória que você quer monitorar girando o controle **MULTI/CH**.
2. Pressione **[CALL/C.IN]** para rechamar o canal de Chamada para a banda de frequência.
3. Pressione **[SCAN/SG.SEL]**.
4. O canal de Chamada e a frequência de VFO selecionado, ou o canal de memória serão alternadamente monitorados.
5. Para interromper a Varredura, pressione **[SCAN/SG.SEL]** ou **[CLR]**.

VARREDURA VISUAL

Enquanto você estiver recebendo, a Varredura Visual deixará você monitorar as frequências próximas à frequência de operação atual. A Varredura Visual graficamente mostra quão ocupadas estão as frequências da faixa selecionada. Você verá no máximo 7 segmentos, para cada ponto de frequência (canal), que representam os níveis relativos do S-meter. Determine a faixa de varredura selecionando a frequência central e o número dos canais. O número padrão de canais é 61.

■ Usando a Varredura Visual (VFO)

1. Selecione a banda desejada para a Varredura Visual.
2. Gire o **DIAL**, ou pressione a tecla **[UP]/[DWN]**, para selecionar a frequência de operação.
 - Esta frequência será usada como frequência central.
3. Pressione e segure **[DISP]** por cerca de 1 segundo para iniciar a Varredura Visual (VFO).



- A frequência central será exibida no display principal de frequência e a frequência de varredura atual aparecerá no sub-display de frequência. O modo de operação e o número de canais que serão rastreados aparecerão no display principal de matriz de pontos. O sub-display de matriz de pontos mostrará verticalmente o nível relativo de S-meter de cada ponto de frequência.



- Para pausar a Varredura, pressione **[DISP]**. Aparecerá "P" no display principal de matriz de pontos. Enquanto a Varredura Visual estiver pausada, você poderá monitorar a frequência pausada. Pressione **[DISP]** novamente para que continue a Varredura Visual.
4. Para mudar a frequência de varredura atual, gire o **DIAL** ou pressione a tecla **[UP]/[DWN]** do microfone.
 - A frequência exibida mudará e o cursor se movimentará.
 - Pressione **[1MHz/SEL]** para que a atual frequência de varredura torne-se a nova frequência central.
 - Você pode mover a frequência usando o controle **MAIN**. Se você quiser voltar à frequência central original, pressione **[FM/AM/NAR]**.
 5. Para sair da Varredura Visual, pressione **[CLR]** ou **[SCAN/SG.SEL]**.

■ Mudando o Número de Canais para Varredura

1. Pressione **[MENU]** para entrar no modo de Menu.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o Nº 11 do Menu.
3. Pressione **[-]** ou **[+]** para selecionar 31, 61 (padrão), 91 ou 181 canais para o número de canais que serão rastreados.



4. Pressione **[MENU]** para sair do modo de Menu.

NOTA:

- ◆ O atual passo de frequência do controle **MULTI/CH** é usado pela Varredura Visual.
- ◆ Enquanto a Varredura Visual estiver em andamento, a função Supervisão Dupla ficará temporariamente desativada a menos que você esteja usando 144 MHz ou 430 (440) no modo FM ou AM, e a Banda de Controle para o transceptor principal.
- ◆ Se você iniciar a Varredura Visual a partir da frequência no sub-receptor, a frequência será transferida para o display principal, e depois começará a Varredura Visual.
- ◆ Se você iniciar a Varredura Visual no modo Rechamada de Memória, as frequências do canal de memória serão rastreadas.
- ◆ Se a faixa de frequência especificada para a Varredura Programada, ou para Varredura de VFO for mais estreita do que a faixa especificada para a Varredura Visual, a faixa da Varredura Programada ou da Varredura de VFO será usada na Varredura Visual.
- ◆ A Varredura Visual pára quando você transmite.
- ◆ Dependendo das condições do transceptor, a Varredura Visual e o nível do S-meter poderão ser diferentes.

■ Usando a Varredura Visual (Canal de Memória)

1. Pressione **[MENU]** para entrar no modo de Menu.
2. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o N° 11 do Menu.
3. Pressione **[-]** ou **[+]** para selecionar 31, 61 (padrão), 91 ou 181 canais para o número de canais que serão rastreados.
4. Pressione **[VFO/M]** para entrar no modo Reclamada de Memória.
5. Pressione e segure **[DISP]** por cerca de 1 segundo para iniciar a Varredura Visual (Canal de Memória).



- O número do canal de memória central aparecerá no display principal de frequência, e a frequência de varredura atual aparecerá no sub-display de frequência. O modo de operação do canal de memória central e o número dos canais que serão rastreados aparecerão no display principal de matriz de pontos. O sub-display de matriz de pontos mostrará verticalmente o nível relativo do S-meter de cada ponto de frequência.



- Para pausar a Varredura, pressione **[DISP]**. Aparecerá “P” no display principal de matriz de pontos. Enquanto a Varredura Visual estiver pausada, você poderá monitorar a frequência pausada. Pressione **[DISP]** novamente para continuar a Varredura Visual.
6. Para mudar a frequência de varredura atual, gire o controle **MULTI/CH** ou a tecla **[UP]/[DWN]** do microfone.
 - O número do canal de memória exibido mudará e o cursor se movimentará.
 - Pressione **[1MHz/SEL]** para que a frequência de varredura atual torne-se o novo canal de varredura central.
 7. Para sair da Varredura Visual, pressione **[CLR]** ou **[SCAN/SG.SEL]**.

CONVENIENTE PARA O OPERADOR

ALT (Sintonia Automática de Bloqueio)

A função ALT permite que o transceptor ajuste automaticamente a frequência de recepção central quando você opera na banda de 1.2 GHz no modo FM. Quando o sinal do áudio de recepção estiver distorcido ou truncado, ative esta função para ajustar a frequência de recepção central. Alguns transceptores antigos para 1.2 GHz não possuem circuitos de osciladores estáveis e precisos, e tendem a estar um pouco fora (em deriva) da frequência exibida no display.

Pressione **[FUNC]**, **[XIT/ALT]** para ativar ou desativar a função ALT.

- Aparecerá “ALT” quando esta função for ativada.

NOTA: A função ALT funciona somente na banda de 1.2 GHz no modo FM.

ANTENAS

BANDA DE HF/50 MHz

Dois conectores de antenas estão disponíveis para a banda de HF/50 MHz no painel traseiro. Quando você operar o transceptor principal nestas frequências, você poderá selecionar uma das 2 antenas.

Pressione **[FUNC]**, **[AT/ANT1/2]** para selecionar **ANT 1** ou **ANT 2** para o transceptor principal.

- Aparecerá “ANT 1” ou “ANT 2” para indicar qual antena está selecionada.

A configuração de **ANT 1/ANT 2** será automaticamente armazenada na memória de banda de antena. Na próxima vez que você selecionar a mesma banda, a mesma antena será automaticamente selecionada.

Faixa de Frequência de Seleção de Antena (MHz)	
0.03 ~ 2.5	2.5 ~ 4.1
4.1 ~ 7.5	7.5 ~ 10.5
10.5 ~ 14.5	14.5 ~ 18.5
18.5 ~ 21.5	21.5 ~ 25.5
25.5 ~ 30.0	30.0 ~ 60.0

NOTA: Conecte um acoplador de antena externo somente no conector **ANT 1**. O acoplador interno será automaticamente anulado quando o transceptor for ligado.

BANDA DE VHF/UHF/1.2 GHz

Quando você selecionar a banda de VHF, UHF, ou 1.2 GHz (TS-2000/TS-B2000 opcional) no transceptor principal e/ou no sub-receptor, a seguinte antena será automaticamente selecionada de acordo com as frequências de operação.

	Transceptor Principal (MHz)	Sub-Receptor (MHz)
ANT 144	142 ~ 152 (Tipo K) 144 ~ 146 (Todos os tipos E)	118 ~ 174 (Tipo K) 220 ~ 300 (Tipo K) 144 ~ 146 (Todos os tipos E)
ANT 430	420 ~ 450 (Tipo K) 430 ~ 440 (Todos os tipos E)	300 ~ 512 (Tipo K) 430 ~ 440 (Todos os tipos E)
ANT 1.2G	1240 ~ 1300 (Todos os tipos)	N/A

NOTA: A mesma antena é compartilhada e usada quando o transceptor principal e o sub-receptor estão na mesma banda. A cobertura de frequência varia de acordo com os códigos de mercado.

APO (Desligamento Automático)

Você pode programar o TS-2000(X) para se desligar automaticamente quando teclas ou controles não forem usados durante um certo período de tempo. Um minuto antes do desligamento do transceptor, a palavra “CHECK” será ouvida em código Morse. Você pode selecionar o tempo entre as opções OFF (Desativado), 60, 120 e 180 minutos.

Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o Nº 57 do Menu. Selecione o tempo da função APO nas opções: OFF (Desativado), 60, 120 e 180 minutos.

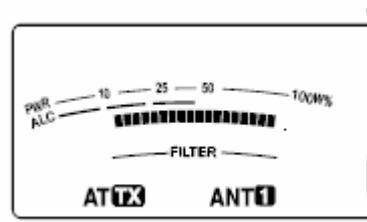
NOTA:

- ◆ A função APO funciona mesmo quando o transceptor está fazendo uma varredura.
- ◆ O temporizador da função APO começa a contagem regressiva quando nenhuma tecla é pressionada, nenhum ajuste de controle é feito, e nenhuma sequência de comando (porta RS-232C) é detectada.

ACOPLADOR AUTOMÁTICO DE ANTENA

Conforme foi explicado em “*Conexão de Antena*” no Capítulo “*Instalação*”, é importante o casamento da impedância do cabo coaxial com a antena. Para ajustar a impedância entre a antena e o transceptor, você pode usar o acoplador interno ou um acoplador externo. Esta seção te ensina como usar o acoplador interno. Para usar o acoplador externo, consulte o manual de instruções fornecido com ele.

1. Selecione a frequência de transmissão.
2. Pressione **[FUNC]**, **[AT/ANT1/2]** para selecionar **ANT 1** ou **ANT 2**.
 - Se um acoplador externo estiver conectado no conector **ANT 1**, selecione **ANT 2** para usar o acoplador de antena interno. O acoplador interno será automaticamente anulado se um acoplador externo estiver conectado em **ANT 1**.
3. Pressione **[AT/ANT1/2]** momentaneamente.
 - Aparecerá “**AT TX**”, indicando que o acoplador interno está em linha (não está anulado).
4. Pressione **[AT/ANT1/2]** por mais de um segundo.
 - O modo CW será selecionado e começará a sintonia.
 - “**TX**” piscará, e o LED de banda MAIN ficará vermelho.
 - Para cancelar a sintonia, pressione **[AT/ANT1/2]** novamente.
 - Se a ROE do sistema de antena for extremamente alta (mais de 10:1), soará um alarme (“SWR” em código Morse) e o acoplador interno será anulado. Antes de você tentar sintonizar novamente, ajuste o sistema de antena para abaixar a ROE.
5. Veja no display se a sintonia terminou com sucesso.
 - Se a sintonia foi bem sucedida, o indicador “**AT TX**” não piscará mais, e o LED de banda **MAIN** vermelho se apagará.
 - Se a sintonia não terminar dentro de aproximadamente 20 segundos, você ouvirá um alarme (“5” em código Morse). Pressione **[AT/ANT1/2]** para interromper o alarme e a sintonia.



Se você acessar o Nº 27 do Menu e selecionar a opção ON, os sinais recebidos também passarão pelo acoplador interno. Quando esta função for ativada, aparecerá “RX AT”. Isto poderá reduzir a interferência na frequência de recepção.

NOTA:

- ◆ O acoplador interno não sintonizará fora dos limites da frequência de transmissão disponível.
- ◆ Se você pressionar **[AT/ANT1/2]** por mais de um segundo durante uma transmissão, ela será interrompida e a sintonia começará.
- ◆ Se você quiser usar uma antena de recepção separada, acesse o Nº 18 do Menu e ative esta função. Quando ela for ativada, os sinais recebidos anularão o acoplador de antena interno.
- ◆ Durante o uso de CW Full Break-in, o acoplador interno estará em linha tanto para transmissão quanto para recepção.
- ◆ A sintonia automaticamente se desativará em aproximadamente 60 segundos. O indicador “AT” sumirá e os beeps de erro pararão.
- ◆ A sintonia poderá continuar quando o medidor de ROE indicar 1:1. Isto acontece devido ao algoritmo de sintonia, e não é um mau funcionamento.
- ◆ Mesmo se o medidor de ROE mostrar mais de um segmento, o acoplador interno poderá não sintonizar. Isto acontece por causa de uma tolerância de algoritmo de cálculo de ROE entre potência de transmissão de 10 W (aproximadamente) para sintonia e 100 W de potência para transmissão.
- ◆ Se a sintonia não terminar mesmo se o medidor de ROE indicar menos de 3:1, ajuste o sistema de antena para abaixar a ROE, e depois tente sintonizar novamente.
- ◆ A sintonização pode não atingir uma ROE de 1:1, dependendo das condições do transceptor.

■ Pré-Ajuste

Após cada sessão de sintonia bem sucedida, a função de memória de Pré-ajuste de AT armazena a posição do capacitor de sintonia na memória. A posição do capacitor ficará armazenada para cada uma das bandas do acoplador de antena (veja a seguinte tabela) e para cada conector de antena (**ANT 1** e **ANT 2**).

Pressione **[AT/ANT1/2]** momentaneamente.

- Aparecerá “**AT**”, mostrando que o acoplador interno está em linha (não está anulado).
- Toda vez que você atravessar a banda do acoplador de antena, a memória de Pré-ajuste de AT será automaticamente chamada para posicionar o capacitor de sintonia sem necessidade de resintonia. Se não existirem dados pré-ajustados para uma combinação específica de banda/antena, então o dado padrão de 50 Ω será usado.

NOTA: A sintonia pode reiniciar para obter uma ótima condição de casamento, mesmo se a banda do acoplador de antena atual tiver dados pré-ajustados.

Faixa de Frequência de Pré-Ajuste de AT (MHz)	
0.03 ~ 1.85	1.85 ~ 2.50
2.50 ~ 3.525	3.525 ~ 3.575
3.575 ~ 3.725	3.725 ~ 4.10
4.10 ~ 7.03	7.03 ~ 7.10
7.10 ~ 7.50	7.50 ~ 10.50
10.50 ~ 14.10	14.10 ~ 14.50
14.50 ~ 18.50	18.50 ~ 21.15
21.15 ~ 21.50	21.50 ~ 25.50
25.50 ~ 29.00	29.00 ~ 30.00
30.00 ~ 51.00	51.00 ~ 52.00
52.00 ~ 53.00	53.00 ~ 60.00

ATENUADOR

Esta função será útil quando sinais extremamente fortes estiverem perto da sua frequência de recepção. Quando estes tipos de sinais estiverem perto da sua frequência de recepção, a função AGC poderá ser erroneamente controlada pelos sinais fortes, e não pelo sinal de recepção alvo. Se isto acontecer, o sinal de recepção alvo poderá ser mascarado e ocultado pelos sinais fortes. Neste caso, ative o Atenuador.

1. Pressione **[ATT/F LOCK]**.
2. Aparecerá “**ATT**”.

Para voltar à operação normal, pressione **[ATT/F LOCK]** novamente.

NOTA: Se a mesma banda for selecionada tanto para o transceptor principal quanto para o sub-receptor, o Atenuador será ativado para os dois receptores.

MODO AUTOMÁTICO

Você pode configurar no máximo 29 pontos (HF/50 MHz), 9 pontos (banda de 144 MHz), 9 pontos (banda de 430 (440) MHz) e 9 pontos (banda de 1.2 GHz) das frequências de VFO (VFO A e B) do transceptor principal para mudar o modo de operação automaticamente quando você mudar a frequência.

Por padrão, os seguintes modos são programados em cada banda de operação.

Banda de HF/50 MHz

0.03 ~ 9.5 MHz: LSB

9.5 MHz ~ 60 MHz: USB

Banda de 144 MHz

142 ~ 152 MHz: FM

Banda de 430 (440) MHz

420 ~ 450 MHz: FM

Banda de 1.2 GHz (opcional)

1240 ~ 1300 MHz: FM

Para adicionar os pontos de frequência à seleção do Modo Automático:

1. Pressione e segure **[USB/LSB/AUTO] + [⏻]** para ligar o transceptor.
2. Pressione **[+]** ou **[-]** para selecionar a banda para adição de pontos de frequência.
3. Selecione um número de canal de memória girando o controle **MULTI/CH**.
4. Gire o controle **MAIN** para selecionar um ponto de frequência desejado para o modo de operação. Ou, pressione **[ENT]** para inserir o ponto de frequência desejado usando as teclas numéricas.
5. Pressione uma das teclas de modos para selecionar o modo de operação desejado.
 - O modo selecionado aparecerá no display principal de matriz de pontos.
6. Repita os passos 4 e 5 até você adicionar todos os dados.
7. Pressione **[CLR]** para armazenar os dados.

A seguinte tabela mostra os pontos de frequência do Modo Automático padrão para a banda de HF/50 MHz. Quando você ativar a seleção do Modo Automático pressionando **[FUNC]**, **[LSB/USB/AUTO]**, o transceptor automaticamente selecionará o modo; LSB para frequências abaixo de 9.5 MHz e USB para frequências maiores que ou iguais a 9.5 MHz.

Nº do Canal	Dados	Modo de Operação
0	9.5 MHz LSB	0.03 MHz ≤ LSB < 9.5 MHz 9.5 MHz ≤ USB ≤ 60.0 MHz
1	9.5 MHz LSB	
2	9.5 MHz LSB	
3	9.5 MHz LSB	
•	•	
•	•	
28	9.5 MHz LSB	

A seguinte tabela é um exemplo de como você adiciona o ponto de frequência de 1.62 MHz/AM na memória. Com esta configuração, o transceptor seleciona o modo AM abaixo de 1.62 MHz, o modo LSB de 1.62 MHz a 9.5 MHz e o modo USB de 9.5 MHz a 60.0 MHz.

Nº do Canal	Dados	Modo de Operação
0	1.62 MHz AM	0.03 MHz ≤ AM < 1.62 MHz
1	9.5 MHz LSB	
2	9.5 MHz LSB	1.62 MHz ≤ LSB < 9.5 MHz
3	9.5 MHz LSB	
•	•	9.5 MHz ≤ USB ≤ 60.0 MHz
•	•	
28	9.5 MHz LSB	

A próxima tabela é um exemplo da adição de 4 pontos de frequência na memória. Com esta configuração, o transceptor seleciona o modo AM abaixo de 1.62 MHz, CW de 1.62 MHz a 2.0 MHz, LSB de 2.0 a 9.5 MHz, FM de 9.5 MHz a 53.0 MHz e USB de 53.0 MHz a 60 MHz. Se dados múltiplos tiverem a mesma frequência mas um modo diferente for inserido na memória, o canal de memória de numeração mais baixa será refletido como o Modo Automático.

Nº do Canal	Dados	Modo de Operação
0	1.62 MHz AM	0.03 MHz ≤ AM <
1	2.0 MHz CW	1.62 MHz
2	7.0 MHz LSB	1.62 MHz ≤ CW <
3	9.5 MHz LSB	2.0 MHz
•	•	2.0 MHz ≤ LSB <
•	•	9.5 MHz
28	53.0 MHz FM	9.5 MHz ≤ FM < 53.0 MHz
		53.0 MHz ≤ USB ≤ 60.0 MHz

Para ativar a função de Modo Automático (AUTO MODE), pressione **[FUNC]**, **[LSB/USB/AUTO]**.

FUNÇÃO DE BEEP

Esta função confirma entradas de dados, estados de erros e maus funcionamentos do transceptor. Embora você possa desativá-la no Nº 12 do Menu, nós recomendamos que você a deixe ativada para detectar erros inesperados e maus funcionamentos.

Você pode também mudar o nível de saída dos beeps no Nº 12 do Menu e pela seleção da opção 1 a 9. Este transceptor gera um código Morse que lhe avisa qual modo está selecionado quando você muda de modo de operação. Quando você mudar de modo de operação, o seguinte código Morse será ouvido:

Modo	Saída de Código Morse
LSB	· — ·· (L)
USB	·· — (U)
CW	— · — · (C)
CW-R	— · — · · — · (CR)
FSK	· — · (R)
FSK-R	· — · · — · (RR)
AM/AMN	· — (A)
FM/FMN	·· — · (F)

Este transceptor gera também os seguintes beeps que alertam você sobre confirmações e maus funcionamentos.

Beeps	O Que Significa
Um breve beep grave	Uma tecla válida foi pressionada.
Um longo beep grave	Uma entrada de Tecla foi aceita, início de Varredura ou Sintonia de Acoplador (AT) terminada.
Um breve beep agudo	Uma operação inválida foi executada.
“UL” em código Morse	Detectado o estado de bloqueio do circuito PLL interno.
“S” em código Morse	A Sintonia Automática de CW não pode ser completada, ou uma frequência inválida foi inserida.
“5” em código Morse	A Sintonia de Acoplador (AT) não pode ser terminada dentro do tempo especificado.
“SWR” em código Morse	A ROE da antena está muito alta (acima de 10:1) para fazer a Sintonia de Acoplador (AT).
“CHECK” em código Morse	1 minuto antes da função APO (Desligamento Automático) desligar o transceptor.
“BT” em código Morse	Esperando para a gravação de uma mensagem em CW.
“AR” em código Morse	A atual memória de mensagem está cheia.

CANAL DE CHAMADA

Um canal de Chamada (CALL) é uma frequência frequentemente usada quando você busca uma estação com a qual deseja se comunicar no modo FM. Cada banda de frequência (HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz e 1.2 GHz) tem um canal de Chamada. Veja abaixo as frequências de Chamada padrão.

Para rechamar um canal de Chamada:

1. Pressione **[CALL/C.IN]**.
2. Pressione **[CALL/C.IN]** novamente para voltar à frequência de operação anterior.

Para revisar a frequência do canal de Chamada padrão:

1. Selecione uma nova frequência de Chamada e um modo de operação no VFO.
2. Pressione **[FUNC]**, **[CALL/C.IN]** para copiar no canal de Chamada, a nova frequência e o modo.

Banda	Modo e Frequência do Canal de Chamada Padrão
HF	29.6 MHz/ FM
50 MHz	51.0 MHz/ FM
144 MHz	144.00 MHz/ FM
430 (440) MHz	430.0 MHz ¹ , 440 MHz ² / FM
1.2 GHz	1240 MHz/ FM

¹ Todos os tipos E ² Tipo K

DISPLAY

LUMINOSIDADE

A luminosidade do display de cristal líquido pode ser selecionada nas opções: OFF (Desligada) e 1 a 4 no N° 00 do Menu.

1. Pressione **[MENU]**, e gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 00 do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar a opção OFF (Desligada), 1, 2, 3 ou 4.
3. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

CONTRASTE

O contraste do display LCD de matriz de pontos pode ser selecionado nas opções 1 a 6 no N° 59 do Menu.

1. Pressione **[MENU]**, e gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 59 do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar um contraste adequado nas opções 1 a 6.
3. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

ILUMINAÇÃO DE TECLA

A iluminação das teclas do painel frontal pode ser ligada ou desligada.

1. Pressione **[MENU]**, e gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 01 do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar a opção ON (Ativada) ou OFF (Desativada).
3. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

DTMF

DISCAGEM DTMF MANUAL

Se você tiver um microfone MC-52DM opcional, você poderá enviar tons DTMF enquanto estiver transmitindo.

Para enviar uma série de tons DTMF:

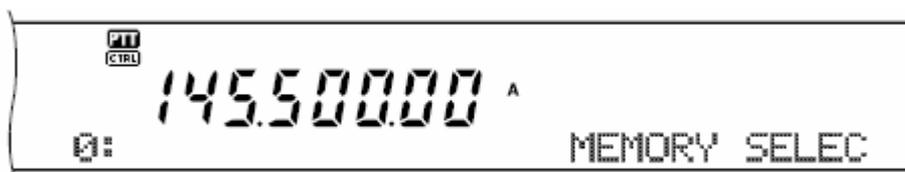
1. Pressione o **[PTT]** ou **[SEND]** no painel frontal.
2. Pressione as teclas DTMF desejadas para transmitir.
 - Os tons DTMF são monitorados através do alto-falante.
3. Solte o **[PTT]** ou **[SEND]** para voltar ao modo de recepção.

MEMÓRIA DTMF

■ Inserindo Tons DTMF

Este transceptor tem 10 Canais de Memória DTMF. Cada canal armazena uma série de 16 tons DTMF. Você pode também dar um nome para cada entrada DTMF, usando no máximo 8 caracteres alfanuméricos.

1. Pressione **[MENU]**, e gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 45 do Menu.
2. Pressione **[SUB]** para acessar o N° 45A do Menu.
3. Pressione **[SUB]** novamente para entrar no modo de Canal de Memória DTMF.



4. Selecione o Canal de Memória DTMF (0 a 9) usando o controle **MULTI/CH**.
5. Pressione **[SUB]** para inserir o nome de memória desejado. Use **[+]** / **[-]** para selecionar os caracteres. Pressione **[MAIN]** ou **[SUB]** para mover o cursor para esquerda ou direita enquanto você insere o nome da memória DTMF. Você pode usar também as teclas DTMF do microfone para inserir os caracteres. Veja nas tabelas das páginas 105/106 os caracteres e os números disponíveis.



6. Pressione **[M.IN]** para armazenar o nome na memória.
7. Selecione o tom DTMF desejado usando **[+]** / **[-]**, e depois pressione **[SUB]** para mover o cursor para direita e inserir o próximo tom DTMF.
8. Repita o passo 7 até você inserir todos os tons DTMF desejados. Você pode inserir no máximo 16 tons DTMF para cada Canal de Memória DTMF.



9. Pressione **[M.IN]** para armazenar os dados na memória.

■ Transmitindo Dados de Canal de Memória DTMF

Para enviar dados do Canal de Memória DTMF enquanto você transmite:

1. Pressione **QUICK MEMO [MR]** enquanto você estiver transmitindo.
2. O número do Canal de Memória DTMF e o nome da memória aparecerão no display principal de matriz de pontos.
3. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o Canal de Memória DTMF que você quer transmitir.
4. Pressione **QUICK MEMO [MR]** para transmitir os tons DTMF.
 - Os tons DMFT são monitorados através do alto-falante enquanto são transmitidos.

■ Duração do Tempo de Tom DTMF

Durante a transmissão de uma série de tons DTMF, a duração de cada tom é ajustada no formato de 50 ms (tom)/ 50 ms (silenciamento) como padrão. Algumas repetidoras ou controladoras de conexão com rede telefônica (auto patch) requerem silenciamentos e tons DTMF mais longos.

1. Pressione **[MENU]**, e gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 45B do Menu.
 2. Pressione **[-]** para selecionar a opção SLOW (Lenta).
 3. Pressione **[MENU]** para sair do modo de Menu.
- Os tons DTMF serão enviados pelo formato de 10 ms (tom/ 100 ms (silenciamento)).

Período de Pausa de DTMF

Na Memória DTMF, você pode inserir pausas entre uma série de tons DTMF. O período de pausa padrão é ajustado em 500 ms, mas você pode mudar este valor acessando o N° 45C do Menu.

1. Pressione **[MENU]**, e gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 45C do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar o período de Pausa de DTMF desejado (o padrão é 500 ms).
3. Pressione **[MENU]** para sair do modo de Menu.

ANTENA PARA RX EM HF

Se você tiver uma antena de HF separada (abaixo de 30 MHz) somente para recepção, conecte o cabo coaxial da antena ao conector **HF RX ANT** no painel traseiro. Este conector é considerado para a conexão de uma antena tipo Beverage ou loop direcional para operação em banda baixa.

Para usar o conector **HF RX ANTENNA**, acesse o N° 18 do Menu e selecione a opção ON. Quando tal conector for selecionado para recepção, aparecerá **“EXT”** no display.

CONTROLE DE AMPLIFICADOR LINEAR

Quando você conectar um amplificador linear externo para HF ao transceptor através do conector **REMOTE**, selecione 1 (comutação rápida/ retardo de 10 ms) ou 2 (comutação lenta/ retardo de 25 ms) para ativar o relê interno de modo que você tenha uma interface com o amplificador linear para HF.

Alguns amplificadores lineares requerem um longo tempo de retardo para transmissão devido ao tempo de comutação de relê de antena que é lento. Neste caso, selecione 2 para a comutação lenta.

Se você tiver amplificadores lineares para 50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz ou banda de 1.2 GHz, conecte o cabo de controle do amplificador linear ao conector **EXT.CONT** para estas bandas.

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o N° 28A (HF), 28B (50 MHz), 28C (144 MHz), 28D (430 (440) MHz) ou 28E (1.2 GHz) do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar a opção OFF (Desativado), 1 ou 2.
 - A opção OFF desativa o relê do TS-2000(X).
 - A opção 1 é o retardo de transmissão de 10 ms.
 - A opção 2 é retardo de transmissão de 25 ms.

NOTA: Se a função CW Full Break-in estiver ativa, o retardo de transmissão de 10 ms será aplicado independentemente das configurações do N° 28 do Menu.

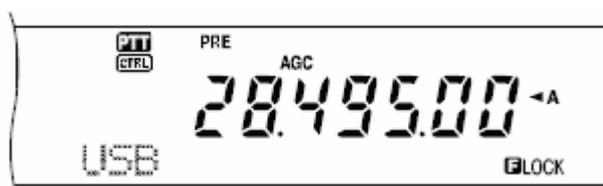
FUNÇÕES DE TRAVA

TRAVA DE FREQUÊNCIA

A Trava de Frequência desativa algumas teclas e controles para evitar que você acidentalmente ative uma função ou mude configurações atuais.

Pressione **[FUNC]**, **[ATT/F LOCK]** para ativar ou desativar a Trava de Frequência.

- Aparecerá "F LOCK" quando esta função for ativada.



As seguintes teclas e os seguintes controles são desativados pela Trava de Frequência:

DIAL	Controle MULTI/CH	A/B
A=B	CALL	CLR
CW/FSK	DISP	ENT
FM/AM	LSB/USB/AUTO	M.IN
M▶VFO	QUICK MEMO [M.IN]	QUICK MEMO [M.IN]
SATL	SCAN/SG.SEL	SPLIT
UP/DOWN	VFO/M	1MHz/SEL
1/CH1/REC	2/CH2/REC	3/CH3/REC
9/FINE/STEP	+/-	

NOTA:

- ◆ Depois que a Trava de Freqüência for ativada, o controle **MULTI/CH** e **[+] / [-]** ainda poderão ser usados no modo de Menu.
- ◆ Depois a Trava de Freqüência for ativada, você ainda poderá mudar a freqüência de transmissão pelo **DIAL** enquanto estiver no modo TF-SET.
- ◆ Depois que a Trava de Freqüência for ativada, o controle **MULTI/CH** ainda estará disponível para seleções que não forem mudanças de canal de memória e de freqüência.
- ◆ Depois que a Trava de Freqüência for ativada, **[CLR]** estará disponível em certos casos.

FUNÇÃO DE TRAVAMENTO GERAL

Esta função desativa todas as teclas e os controles do transceptor TS-2000, exceto **[FUNC]**, **[PRE/ LOCK A]**, **[PTT]** do microfone e **[FUNC]**, **[ATT/ F LOCK]**.

Pressione **[FUNC]**, **[PRE/ LOCK A]** para ativar ou desativar a função de Travamento Geral.

- Aparecerá "LOCK A" quando esta função for ativada.

Para voltar à operação normal, pressione **[FUNC]**, **[PRE/ LOCK A]**.

TECLAS [PF] DO MICROFONE

Quando for usado o microfone MC-47 ou MC-52DM opcional, você poderá personalizar as funções das teclas **[PF]/PF1**, **[MR]/PF2**, **[VFO]/PF3**, e **[CALL]/PF4** do microfone. Você poderá programar os seguintes tipos de funções nestas teclas através dos Números 51B ~ 51E do Menu:

- Selecionar um Número de Menu sem pressionar **[MENU]** e girar o controle **MULTI/CH**.
- Ativar a mesma função como uma das teclas do painel frontal.

Uma das seguintes funções pode ser programada em cada tecla **[PF]**. Se a opção OFF for selecionada, nenhuma função será programada na tecla **[PF]**.

A . N.	ANT 1/2		A=B	A/B	B.C	CALL	CH1
CH2	CH3	CLR	CTRL	CW TUNE		DSP MONI	
FINE	M.IN	M.IN(QUICK MEMO)			MR (QUICK MEMO)		
M▶VFO		Número MENU		NB	N.R.	OFF	1MHz
RX MONI		SCAN	SPLIT	TF-SET	VFO/M	VOICE1	
VOICE2							

MONITORAMENTO

Quando você recebe com a função de silenciamento ativada, os sinais fracos se tornam intermitentes. Ou, se a função CTCSS estiver ativa, você pode querer desativar a função de silenciamento temporariamente para monitorar as atividades do canal atual. Em tais casos, use a função MONITOR para desativar temporariamente a função de silenciamento.

Para programar a função MONITOR numa tecla **[PF]** do painel frontal:

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 51A do Menu.
2. Pressione **[+] / [-]** para selecionar RX MONI.
3. Pressione **[MENU]** para sair do modo de Menu.

NOTA: Você pode também programar a função MONITOR numa tecla de função programável do microfone MC-47 opcional.

TECLA [PF]

Você pode programar a tecla **[PF]** do painel frontal para designar uma função que você usa frequentemente. O padrão é a opção VOICE 1 para o Sintetizador de Voz opcional, VS-3. Você pode designar uma das funções em "Teclas [PF] do Microfone" acima para esta tecla **[PF]**, acessando o N° 51A do Menu.

TEMPO DE SUBIDA DE CW

O tempo de subida de um sinal de CW é o tempo que a saída de RF leva para subir até sua potência máxima depois que o manipulador é fechado. O ajuste padrão, de 6 ms, serve para a velocidade de manipulação lenta a média e peso normal (relação ponto/traço). As opções de 4, 2 ou 1 ms servem para velocidades mais rápidas de manipulação.

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 32 do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar o tempo de subida desejado (o padrão é 6 ms).
3. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

EQUALIZADOR DSP PARA RX

EQUALIZANDO O ÁUDIO DE RECEPÇÃO (SSB/FM/AM)

Use o N° 20 do Menu para mudar as respostas da frequência do receptor do sinal alvo. Você pode selecionar um de seis diferentes perfis, inclusive a resposta plana padrão. A seleção de qualquer um dos seguintes itens do Menu faz com que apareça “EQ R” no display.

- **Desativado (OFF):**
A resposta de frequência padrão para SSB, FM e AM.
- **Reforço de Altas Frequências (H BOOST):**
Enfatiza frequências de áudio mais altas; eficaz para uma voz grave.
- **Passagem de Formantes (F PASS):**
Melhora a clareza porque suprime frequências de áudio fora da faixa de frequência de voz normal.
- **Reforço de Graves (B BOOST):**
Enfatiza frequências de áudio mais baixas; eficaz para uma voz com mais componentes de alta frequência.
- **Convencional (CONVEN):**
Enfatiza por 3 dB frequências em 600 Hz e mais altas.
- **Usuário (USER):**
Reservado para o programa ARCP opcional. A opção OFF (Desativado) é programada na fábrica como padrão.

SAÍDA DE ALTO-FALANTE SEPARADA

O TS-2000(X) tem 2 receptores independentes e recebe 2 frequências diferentes ao mesmo tempo. Se nenhum alto-falante externo estiver conectado ao TS-2000(X), os dois sinais de áudio serão mixados internamente, e depois sairão pelo alto-falante interno.

1. Conecte o(s) alto-falante(s) externo(s) ao conector **EXT.SP1** e/ou **EXT.SP2** no painel traseiro do transceptor.
2. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 16 do Menu.
3. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar 0, 1 ou 2.
4. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração.

Seleção de Menu	Canal L (Esquerdo)	Canal R (Direito)
0	Mixagem Principal & Sub-mixagem	Mixagem Principal & Sub-mixagem
1	Mixagem Principal	Sub-mixagem
2	Mixagem Principal + ¼ Sub-mixagem	Sub-mixagem + ¼ Mixagem Principal

Se você estiver usando um alto-falante externo no conector **EXT.SP2**, você poderá configurar o transceptor para ter uma saída separada para cada alto-falante.

EXT.SP1	EXT.SP2		SAÍDA (OUTPUT)		
			SP Interno (L)	SP1 (L)	SP2 (R)
—	—	➔	✓	N/A	N/A
✓	—	➔	Silenciada	✓	N/A
—	✓	➔	✓	N/A	✓
✓	✓	➔	Silenciada	✓	✓

Se você quiser inverter a saída:

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 17 do Menu.
 2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar a opção ON.
 3. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.
- Agora, a saída está invertida.

NOTA: Se você estiver usando fones de ouvido, o transceptor silenciará. O canal esquerdo representa o SP interno ou **EXT.SP1**, e o canal direito representa **EXT.SP2**.

SILENCIADOR DE S-METER

Esta função abre o silenciador somente quando o sinal de recepção tem a mesma potência, ou uma potência maior do que, a potência ajustada pelo Silenciador de S-meter. Esta função te ajuda a não abrir o silenciador quando recebe sinais fracos que você não quer ouvir.

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 19A do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar a opção ON.
3. Gire o controle **MAIN SQL** e/ou o controle **SUB SQL** para ajustar o nível do limiar do Silenciador de S-meter. Quando você girar o controle **SQL**, os indicadores do S-meter se movimentarão de acordo com o giro.
4. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

NOTA: O nível do limiar do silenciador de S-meter (tanto **MAIN** quanto **SUB SQL**) é em torno da posição de 9 horas para FM (tanto **MAIN** quanto **SUB SQL**), da posição de 11 horas para outros modos (**MAIN SQL**), e da posição de 9 horas para AM (**SUB SQL**), independentemente da posição dos controles **SQL**.

RETARDO DO SILENCIADOR

Você pode ajustar o retardo do silenciador para continuamente monitorar sinais instáveis. Quando o sinal for temporariamente mais fraco do que o nível do limiar do Silenciador de S-meter, o silenciador não silenciará o sinal por um breve período de tempo. Desta forma, você poderá continuamente monitorar o sinal instável.

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 19B do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar a opção OFF (Desativado), 125 ms, 250 ms ou 500 ms.
3. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

TEMPORIZADOR DE CHAMADAS

O Temporizador de Chamadas limita o tempo de cada transmissão. Ele serve também para evitar uma longa transmissão acidental.

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 24 do Menu.
2. Pressione **[+]** / **[-]** para selecionar a opção OFF (Desativado), 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 20 minutos ou 30 minutos.
3. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

TNC (CONTROLADOR DE NÓ DE TERMINAL)

Este transceptor tem um TNC embutido geralmente usado em operações de Packet Cluster Tune ou Sky Command II+. Porém, você pode usar o TNC embutido também como um TNC normal (1200 bps), ou de alta velocidade (9600 bps) controlado por um computador pessoal externo conectado à porta COM no painel traseiro. Veja em “*Apêndice*” mais adiante uma lista de comandos disponíveis para TNC.

Se você quiser, conecte um TNC externo ou um TNC/MCP patenteado ao conector **ACC2**. Para interfacear um TNC/MCP externo com o TS-2000(X), consulte as informações sobre o conector **ACC2** (leia “*MCP e TNC*” no Capítulo “*Conectando Equipamentos Periféricos*”, acesse os Números 50B ~ 50F do Menu, configure e ajuste os parâmetros do Menu para você trabalhar com o TNC/MCP externo).

NOTA: Você não precisa desativar o TNC embutido para interfacear um TNC externo. O transceptor principal e o sub-receptor trabalham independentemente, a menos que o transceptor esteja transmitindo na mesma banda.

TRANSVERTER

Se você tiver um transceptor que converte as frequências de operação do TS-2000 em outras frequências, você poderá usar este transceptor como um excitador de transverter. Consulte o manual de instruções que veio com o transverter para você interfaceá-lo com o TS-2000.

1. Conecte o transverter ao conector **ANT 1**, **ANT 2**, **ANT 144**, **ANT 430**, ou **ANT 1.2G** (TS-2000 opcional) na traseira do transceptor.
2. Selecione a frequência de operação do excitador no transceptor principal do TS-2000(X).
 - O transverter usará tal frequência como referência para frequências de conversão.
3. Acesse o N° 25 do Menu, e selecione a opção ON pressionando **[+]**.
 - A potência de saída será automaticamente ajustada para a potência mais baixa de tal frequência. Leia “*Potência de TX*” a seguir.
4. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.
5. Pressione **[ENT]**, e depois ajuste a frequência de conversão alvo, usando as teclas numéricas.
6. Pressione **[ENT]** para completar a entrada.
7. O transceptor mostrará no display a frequência alvo do transverter ao invés da atual frequência de operação.

NOTA: Quando você usar um transverter, nem todas as funções deste transceptor poderão ser usadas.

MONITORAMENTO DE TX

Usando esta função, você monitora o som da transmissão em andamento. Isto serve para você checar a qualidade do som da modulação da transmissão. No modo FSK, você pode monitorar o sinal de FSK que o TS-2000(X) está transmitindo.

1. Pressione **[FUNC]**, **[PWR/TX MONI]**.
2. Aparecerá a atual configuração do monitoramento de TX.
3. Gire o controle **MULTI/CH** para selecionar o nível do som do monitoramento nas opções: OFF (Desativado) e 1 a 9.
4. Pressione **[CLR]** para salvar o nível selecionado.

NOTA:

- ◆ Nós recomendamos que você use fones de ouvido quando for monitorar o modo SSB, AM ou FM, para evitar uivos.
- ◆ O sinal de transmissão em CW não pode ser monitorado pelo Monitoramento de TX. Use a função de tom lateral de CW para monitorar transmissões em CW (Números 13 e 31 do Menu).

POTÊNCIA DE TX

Você pode ajustar a potência de saída da transmissão. Para fazê-lo, pressione **[PWR/TX MONI]** e gire o controle **MULTI/CH**. Se for preciso um ajuste de potência mais preciso, acesse o Nº 23 do Menu e selecione a opção ON. Quando este Menu for ativado, os passos de ajuste de potência mudarão, conforme mostra a tabela abaixo.

Banda	Modo	Nº 23 do Menu OFF (Desativado)	Nº 23 do Menu ON (Ativado)
HF/50 MHz/ 144 MHz	SSB/CW/FM/FSK	5 ~ 100 W em passos de 5	5 ~ 100 W em passos de 1
	AM	5 ~ 25 W em passos de 5	5 ~ 25 W em passos de 1
430 (440) MHz	SSB/CW/FM/FSK	5 ~ 50 W em passos de 5	5 ~ 50 W em passos de 1
	AM	5 ~ 12.5 W em passos de 1	
1.2 GHz	SSB/CW/FM/FSK	5 ~ 10 W em passos de 1	
	AM	5 ~ 2.5 W em passos de 1	

NOTA:

- ◆ As configurações da potência de saída serão armazenadas independentemente para as bandas de HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz e 1.2 GHz (TS-2000/ TS-B2000 opcional). Conforme mostra a tabela acima, você pode também armazenar diferentes configurações de potência de saída para AM e outros modos para cada banda de operação.
- ◆ Para o modo AM na banda de 430 (440) MHz, e na banda de 1.2 GHz (TS-2000/ TS-B2000 opcional), o passo final é 0.5 W, ao invés de 1 W.

TRANSFERÊNCIA RÁPIDA DE DADOS

Este transceptor transfere, de modo rápido e conveniente, o modo e a frequência de recepção para outro transceptor compatível. Os transceptores compatíveis são:

- TS-2000(X)
- TS-850S
- TS-690S
- TS-450S
- TS-570S/570D
- TS-870S
- TS-950DX

A Transferência de Dados será útil durante contestes. Uma estação de localização (spotting) que estiver buscando novos multiplicadores de conteste poderá rapidamente transferir uma frequência para a estação (principal) de operação.

CONFIGURAÇÃO

■ Equipamentos Necessários

Além de um transceptor compatível, os seguintes equipamentos são necessários;

Transferência de TS-2000(X), TS-570 ou TS-870S:

- Um cabo cruzado. Este cabo deve ter um conector fêmea RS-232C de 9 pinos nas 2 pontas.

Transferência de um transceptor diferente do TS-2000(X), TS-570 e TS-870S:

- Unidade de Interface **KENWOOD** IF-232C.
- Um cabo cruzado. Este cabo deve ter um conector fêmea RS-232C de 9 pinos numa ponta e um conector fêmea RS-232C de 25 pinos na outra.
- Um cabo console reto, que deve ter um conector macho tipo DIN de 6 pinos nas duas pontas.

■ Conexões

Veja no Capítulo “*Conectando Equipamentos Periféricos*” os diagramas que ensinam como conectar os dois transceptores.

NOTA: Se você estiver usando uma Unidade DSP-100 com o transceptor, ligue o transceptor primeiro, e depois ligue a Unidade DSP-100.

USANDO A TRANSFERÊNCIA RÁPIDA

Quando você for fazer uma conexão com outro TS-2000(X), TS-570 ou TS-870S, use a mesma taxa de transmissão de dados do conector **COM** em cada transceptor. Se for uma transferência de ou para outros transceptores **KENWOOD**, selecione 4800 bps e 2 bits de parada. No TS-2000(X), configure o parâmetro no N° 56 do Menu com a opção de 4800 bps.

NOTA: Durante a transferência de dados, outras funções poderão funcionar lentamente.

■ Transferindo Dados

O transceptor TS-2000(X) funciona como Mestre, e envia dados para o transceptor Escravo.

1. Ative a função de Transferência de cada transceptor.
 - No TS-2000(X), acesse o N° 52 do Menu e selecione a opção ON. No caso do transceptor compatível, consulte o manual de instruções fornecido com ele.
2. No transceptor Mestre, estando no modo VFO, selecione um modo e uma frequência de operação.
3. No transceptor Mestre, pressione **QUICK MEMO [M.IN]**.
 - Quando for usado outro TS-2000(X) com Escravo, aparecerá “PC” no Escravo.
 - Os dados exibidos no display serão armazenados no canal 0 de Memória Rápida no Mestre e transferidos para o Escravo.

NOTA: Se o Mestre estiver com a função RIT ativada, a frequência de offset será adicionada à frequência de recepção que será transferida.

■ Recebendo Dados

O transceptor TS-2000(X) funciona como Escravo, e recebe dados do transceptor Mestre. O Escravo recebe dados através do canal 0 de Memória Rápida ou do VFO.

1. Ative a função de Transferência de cada transceptor.
 - No TS-2000(X), acesse o N° 52 do Menu e selecione a opção ON. No caso do transceptor compatível, consulte o manual de instruções fornecido com ele.
2. No Escravo, acesse o N° 53 do Menu, e selecione a opção OFF (QUICK MEMO canal 0) ou ON (o VFO).
 - O padrão é a opção OFF (QUICK MEMO).
3. No Mestre, execute a operação adequada para enviar dados.
 - Para saber qual é o método correto, consulte o manual de instruções fornecido com o transceptor.

NOTA:

- ◆ Se você sempre usar o TS-2000(X) somente para recepção, ative a função Impedimento de Transmissão, acessando o N° 54 do Menu, para evitar transmissões não pretendidas.
- ◆ Quando o Escravo receber dados usando o VFO programado com uma frequência simplex, os dados recebidos substituirão os dados dos dois VFOs. No Escravo, as funções RIT e XIT são configuradas com a opção OFF (Desativadas).
- ◆ Quando o Escravo receber dados usando os VFOs programados com frequências split, os dados recebidos substituirão apenas os dados do lado de TX do VFO. No Escravo, a função XIT é configurada com a opção OFF (Desativada), e a função RIT não é alterada.

CONTROLE POR COMPUTADOR

Ao conectar este transceptor a um computador, você transforma o computador em um console eletrônico pelo qual você controla remotamente as funções do transceptor. Esta capacidade permite a operação remota do seu transceptor através da sala, a partir de outra sala, ou quando ele estiver acoplado a outros produtos comercializados de acordo com lei, de outra cidade, outro estado ou país, via conexão telefônica.

NOTA:

- ◆ Você pode usar os controles do painel frontal enquanto estiver usando o controle via computador.
- ◆ Depois que o computador for desconectado ou desligado, todos os valores e as configurações do painel frontal serão restaurados.

CONFIGURAÇÃO

■ Equipamentos Necessários

- Um computador pessoal equipado com porta serial RS-232C.
- Um cabo console reto. Este cabo deve ter um conector fêmea RS-232C tipo D-Sub de 9 pinos numa ponta, e na outra ponta, um conector fêmea RS-232C tipo D-Sub de 9 ou 25 pinos que sirva na porta RS-232C do seu computador.
- Aplicativo para controle do transceptor.

Para criar seus programas, leia “*Apêndice*” mais adiante para saber mais.

■ Conexões

É fácil conectar este transceptor a um computador. Veja o diagrama no Capítulo “*Conectando Equipamentos Periféricos*” mais adiante.

NOTA: Antes de você conectar este transceptor a um computador, desligue os dois.

PARÂMETROS DE COMUNICAÇÃO

Para controlar o transceptor por computador, você deve primeiro escolher os parâmetros de comunicação.

1. No computador, configure o aplicativo que controla seu transceptor para 8 bits de dados, 1 bit de parada e sem paridade.
2. No Nº 56 do Menu do transceptor, selecione a mesma taxa de transferência e o número de bits de parada.
 - Os padrões são 9600 bps e 1 bit de parada.

NOTA: Para usar confiavelmente as taxas de transferências de 38400 ou 57600 bps, a porta RS-232C do computador deve suportar estes parâmetros de comunicações de alta velocidade.

CONTROLADOR REMOTO DE MICROFONE

Se você tiver um microfone DTMF, você poderá usá-lo como uma unidade de controle remoto, conforme é descrito a seguir.

1. Conecte o microfone DTMF no conector de microfone do transceptor.
2. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o Nº 45D do Menu.
3. Pressione **[+]** para selecionar a opção ON.
4. Pressione **[MENU]** para salvar esta configuração e sair do modo de Menu.

As teclas DTMF funcionam das seguintes maneiras:

Tecla DTMF	Função	Modo FUNC	Tecla DTMF	Função	Modo FUNC
1	Varredura	—	9	Squelch ¹ Up/Down	—
2	Tom/CTCSS/ DCS	Seleção de Código	0	PWR ¹ Up/Down	—
3	REV	SHIFT	A	ENT	—
4	MHz	—	B	CTRL	MAIN/SUB
5	MONI	LOCK ON ²	C	Repetidora	—
6	Voice 1	LOCK OFF ²	D	FUNC	FUNC OFF
7	Volume ¹ Up/Down	—	*	Down	Down
8	Band ¹ Up/Down	—	#	Up	Up

¹ Use as teclas [#] (Up) e [*] (Down) para mudar as configurações destas funções.

² A função LOCK (Trava) é para o teclado do microfone.

NOTA:

- ◆ A função de Microfone Remoto não funciona durante transmissões.
- ◆ Você pode usar a função de Memória DTMF com a função de Microfone Remoto.
- ◆ A função Repetidora está disponível somente para os modelos tipo K.
- ◆ Normalmente, o pressionamento de [2] percorre Tom, CTCSS, DCS e OFF. Porém, se 1750 Hz for selecionado para Tom, o pressionamento de [2] transmitirá apenas o tom de 1750 Hz. Para voltar ao modo de Tom/CTCSS/DCS, você deve primeiro deselegionar 1750 Hz para Tom.
- ◆ Pressione [D] para entrar no modo **FUNC**, para usar a 2ª função das teclas DTMF. Pressione [D] enquanto você estiver no modo FUNC para sair do modo FUNC.
- ◆ A tecla [FUNC] do transceptor funciona independentemente da tecla [FUNC] do Microfone Remoto.

CONTROLE REMOTO SEM FIO (Somente Tipo K)

Se você tiver um transceptor portátil TH-D7A da Kenwood, você pode usá-lo para controlar remotamente as bandas de 144 MHz e 440 MHz do TS-2000(X), usando o modo FM. Você controla uma banda no TS-2000(X) enquanto envia tons DTMF para a outra banda a partir do transceptor de controle remoto. Esta função será útil, por exemplo, quando você quiser controlar a função repetidora de FM para VHF/UHF do TS-2000(X) a partir de um local fora da sua casa ou do seu veículo.

NOTA:

- ◆ Para controlar o TS-2000(X) remotamente, você pode também usar um transceptor portátil que não tenha função de controle remoto, mas tenha uma função DTMF. Porém, você deverá manualmente enviar tons DTMF para seqüências de código de controle. Pule os passos 1 e 3 em "Preparo" a seguir.
- ◆ As regras da FCC permitem que você envie códigos de controle somente na banda de 440 MHz.

PREPARO

Supondo que a banda de 144 MHz do TS-2000 será controlada.

No transceptor de controle:

1. Programe um número secreto de 3 dígitos.
 - Se você estiver usando um TH-D7A, leia "Controle Remoto Sem Fio" em seu manual de instruções.
2. Selecione a frequência de transmissão na banda de 440 MHz.
3. Entre no modo de Controle Remoto.

No transceptor TS-2000:

4. Acesse o N^o 61C do Menu, e selecione o mesmo número secreto que você selecionou no passo 1.
5. Selecione a frequência de recepção na banda de 440 MHz do sub-receptor.
 - Case esta frequência com a frequência de transmissão do transceptor de controle.
6. Selecione a banda de 144 MHz como banda de TX, ou como banda de Controle para o transceptor principal.
7. Para fazer com que o TS-2000(X) envie uma confirmação de recebimento de controle para o transceptor portátil, acesse o N^o 61D do Menu e selecione a opção ON.
 - Os tons DTMF que representam o número secreto serão usados como uma confirmação de recebimento.
8. Acesse o N^o 61E do Menu e selecione a opção ON.
 - Aparecerá “LOCK A” quando o TS-2000(X) entrar no modo de Controle Remoto.

OPERAÇÃO DE CONTROLE

No modo de Controle Remoto, as teclas DTMF do transceptor de controle funcionam conforme mostra a tabela a seguir. Toda vez que você pressionar a tecla desejada, o transceptor automaticamente entra no modo de transmissão e envia o comando correspondente para o móvel.

NOTA: Se você estiver usando um transceptor sem função de controle remoto, manualmente envie “AXXX#YA#” onde “XXX” é seu número secreto de 3 dígitos e “Y” é um comando de controle de um dígito. Se você não adicionar “A#” no final, você poderá pular o envio de “AXXX#” na próxima vez; porém, o móvel pode ser acidentalmente controlado por outras estações.

1	DCS ON	9	MR
2	TONE ON	0	LOW
3	CTCSS ON	A	ENTER
4	DCS OFF	B	TONE SEL
5	TONE OFF	C	REPEATER ON
6	CTCSS OFF	D	REPEATER OFF
7	CALL	*	DOWN
8	VFO	#	UP

Para mudar a frequência de transmissão/recepção:

([VFO] → [ENTER] → [0] ~ [9] (insira os dígitos necessários) → [ENTER]) ou ([VFO] → [UP]/[DOWN])

Para rechamar um canal de memória:

([MR] → [ENTER] → [9] ~ [9] (insira os dígitos necessários) → [ENTER]) ou ([MR] → [UP]/[DOWN])

Para mudar a frequência de tom (ou CTCSS):

([TONE SEL] → [0] ~ [9] (insira 2 dígitos, ex: [0], [5]) → [TONE SEL])

- Use os Números 01 a 38 mostrados na tabela da página 61.
- Primeiro, ative a função de Tom ou CTCSS. Você pode selecionar uma frequência de tom separada para as funções de Tom e CTCSS.

NOTA: Enquanto você estiver no modo de Controle Remoto Sem Fio, você poderá executar apenas as seguintes operações no transceptor TS-2000(X):

- Transmissão
- Mudança do Número Secreto
- Ativar/Desativar Confirmação de Recebimento
- Reinicialização Completa/Parcial

SKY COMMAND II + (Somente Tipo K)

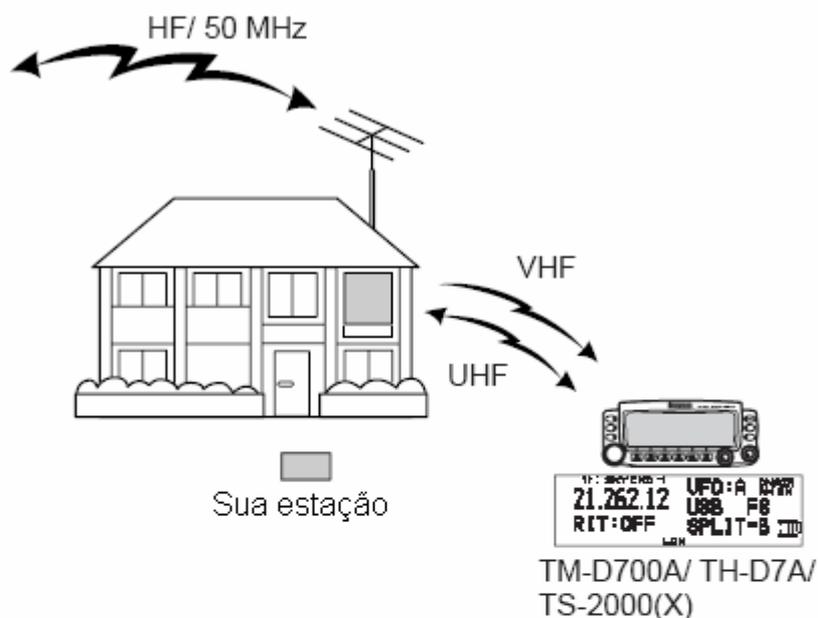
O Sky Command II+ permite que você controle remotamente o TS-2000(X) quando você estiver em um local distante. Visto que o TS-2000(X) tem um sub-receptor de VHF e UHF independente além do transceptor principal, o sub-receptor funciona como um “Transportador” sem necessidade de um transceptor para VHF/UHF.

Portanto, se você já tiver o transceptor móvel portátil TH-D7A ou TM-D700A da Kenwood, você poderá imediatamente começar a curtir as funções do Sky Command II+ para controlar remotamente a banda de HF/50 MHz do seu TS-2000(X).

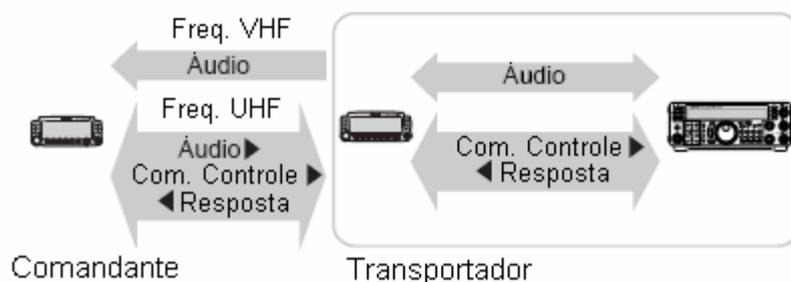
Ou, se você tiver um amigo que tenha outro TS-2000(X), você também poderá usar o TS-2000(X) dele/dela como “Comandante” (unidade remota) para controlar a banda de HF/50 MHz do seu TS-2000(X) em casa, usando as bandas de VHF e UHF.

Você usará um transceptor como unidade de controle remoto, chamada de “Comandante”. O sub-receptor de VHF/UHF do TS-2000(X) é chamado de “Transportador”. Ele funcionará como uma interface entre o Comandante e a banda de HF/50 MHz do transceptor principal do TS-2000(X).

Por exemplo, este sistema permite que você monitore e busque DX enquanto lava seu carro, ou opera seu transceptor HF, ou enquanto você relaxa em seu carro, na sua sala ou no seu quintal, ao invés de você operar dentro da sua estação.



SKY COMMAND II + DIAGRAMA



PREPARO

Embora você possa usar um TM-D700A, um TH-D7A, ou outro TS-2000(X) como “Comandante” (unidade de controle remoto externa), o seguinte procedimento mostra como usar seu TS-2000 como “Transportador” numa estação base e o TM-D700A como “Comandante”.

Configuração do TS-2000 (Transportador):

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 62A do Menu.
2. Pressione **[SUB]**, e depois insira seu indicativo (ex: PY4ORL) como o indicativo de “Comandante”, usando **[+]** / **[-]** ou o controle **MULTI/CH**. Para movimentar o cursor, pressione **[MAIN]** ou **[SUB]**. Pressione **[M.IN]** para armazenar o indicativo no N° 62A do Menu.
3. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 62B do Menu.
4. Pressione **[SUB]**, e depois insira seu indicativo apelido (ex: PY4ORL-1) como o indicativo de “Transportador”, usando **[+]** / **[-]** ou o controle **MULTI/CH**. Para movimentar o cursor, pressione **[MAIN]** ou **[SUB]**. Pressione **[M.IN]** para armazenar o indicativo no N° 62B do Menu.

NOTA: Você pode usar caracteres alfanuméricos, A a Z, 0 a 9 e “-“. O indicativo não pode ter mais de 9 caracteres, incluindo o “-“. Os seguintes formatos de indicativos não podem ser usados:

- WD6DJYZ
Se você usar somente letras e números no indicativo, o comprimento máximo é de 6 caracteres.
 - WD6-DJY-1
Você não pode usar mais de 1 “-“ em um indicativo.
 - -WD6DJY
Você não pode usar um “-“ como primeiro caractere do indicativo.
 - WD6DJY-19
Um SSID deve estar dentro da faixa de 1 a 15.
5. Acesse o N° 62C do Menu, e depois gire o controle **MULTI/CH** para selecionar uma frequência de tom CTCSS para o Sky Command II+ (o padrão é 88.5 Hz).
 6. Acesse o N° 62D do Menu, e selecione a velocidade de comunicação para o Sky Command II+. Selecione 1200 bps para o TM-D700A (9600 bps poderão ser usados somente quando você usar outro TS-2000(X) como “Comandante”).
 7. Acesse o N° 46 do Menu, e selecione SUB.
 8. Selecione uma frequência de banda de 144 MHz no modo FM no transceptor principal, e uma frequência de banda de 440 MHz no modo FM no sub-receptor para operar o Sky Command.

Configuração do TM-D700A (Comandante):

1. Acesse os Números 4-1 e 4-2 do Menu para inserir o mesmo indicativo que você inseriu para o TS-2000(X).
2. Acesse o N° 4-3 do Menu para selecionar a mesma frequência de tom CTCSS que você selecionou para o TS-2000(X) (Transportador).

NOTA: Consulte o Capítulo 17, Sky Command II, do manual de instruções do TM-D700A para saber detalhes sobre introdução de indicativo e frequência de tom CTCSS.

Iniciando a Operação do Sky Command II+:

Depois que você terminar as seguintes configurações, você poderá começar a operar o Sky Command II+. Sem programar estes parâmetros, você não pode operar o Sky Command II+.

No TS-2000 (Transportador):

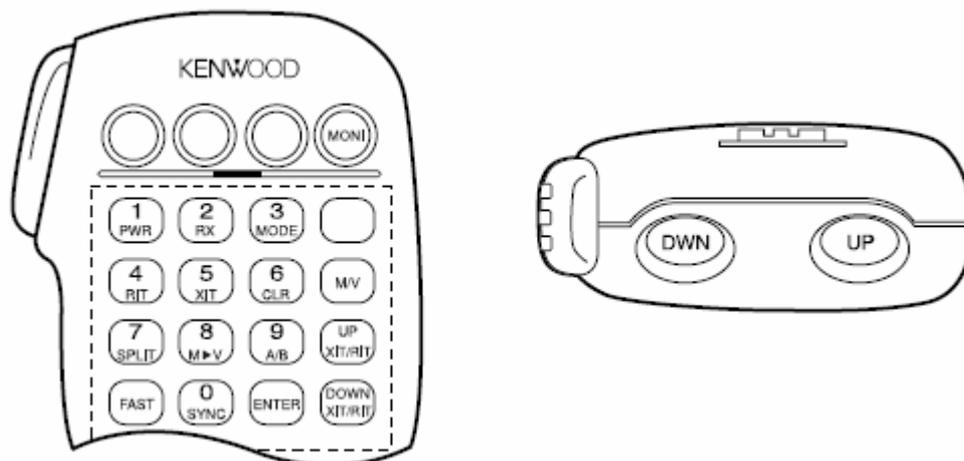
1. Selecione a frequência de HF que você quer que seja controlada no transceptor principal.
2. Selecione uma frequência de VHF aberta no modo FM para o transceptor principal, e outra frequência de UHF aberta no modo FM para o sub-receptor.
3. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 62E do Menu.
4. Selecione T-PORTER (Transportador).
5. Pressione **[MENU]** para entrar no modo de Transportador.

No TM-D700A (Comandante):

1. Selecione as mesmas frequências de VHF e UHF que você selecionou para o TS-2000 (Transportador).
2. Acesse o N° 4-4 do Menu para selecionar COMMANDER.
 - Você verá “PRESS [0] KEY TO START COMMANDER!!”.
3. Pressione **[0]** no microfone DTMF do TM-D700A para iniciar a operação do Sky Command II+.

OPERAÇÃO DE CONTROLE

Depois que você configurar o TS-2000 (Transportador) e o TM-D700A (Comandante) para a operação do Sky Command II+, pressione a tecla **[0]** do microfone no Comandante. Enquanto você estiver no modo Sky Command, as teclas do microfone do Comandante funcionarão da maneira descrita a seguir.



Toda vez que você pressionar uma tecla, o Comandante automaticamente entrará no modo de transmissão e enviará o comando de controle correspondente para o Transportador.

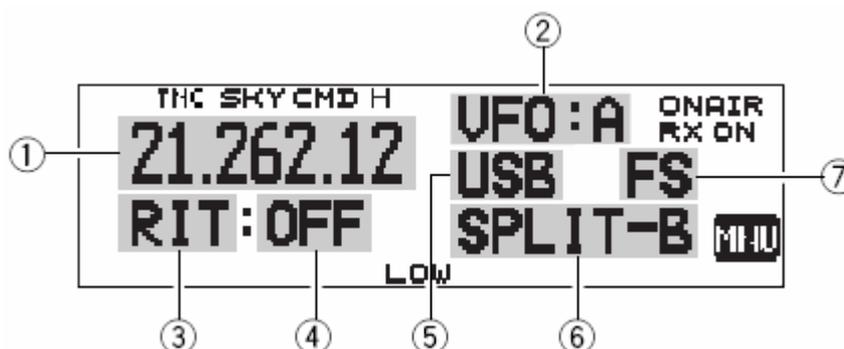
Para desligar o transceptor de HF	Pressione a tecla [1] do microfone.
Para mudar a frequência ou o canal de memória no transceptor de HF.	Pressione a tecla [UP]/[DWN] do microfone.
Para transmitir áudio numa frequência de HF.	Pressione e segure o [PTT] do microfone, e fale no microfone.
Para receber áudio numa frequência de HF.	Pressione a tecla [2] do microfone.
Para monitorar a banda de UHF do Comandante.	Pressione a tecla [PF] do microfone designada para a função de Monitoramento.

Tecla do Microfone	Função
1	Desligar o transceptor
2	Ativar/desativar recepção de frequência de HF
3	Modo de modulação
4	Ativar/desativar função RIT
5	Ativar/desativar função XIT
6	Apagar offset de RIT ou offset de XIT
7	Ativar/desativar frequência split
8	Transferência de Memória para VFO
9	No modo VFO: mudança entre VFO A / VFO B No modo Reclamada de Memória: sem mudança
0	Recuperação de configurações atuais (do transceptor de HF)
B	Modo VFO / Reclamada de Memória
C	Aumentar frequência de offset de XIT / RIT
D	Reduzir frequência de offset de XIT / RIT
* ¹	No modo LSB, USB ou CW: 10 Hz / 1 kHz No modo FM ou AM: 1 kHz / 10 kHz
# ²	No modo VFO: ativar entrada de frequência No modo Reclamada de Memória: ativar entrada de número de canal

¹ Aparecerá "FS" quando você selecionar o passo de 1 kHz (LSB/USB/CW) ou o passo de 10 kHz (FM/AM).

² Depois que você pressionar a tecla [#] do microfone, pressione [0] a [9] para inserir uma frequência ou um número de canal de memória.

Quando a tecla [0] for pressionada, o Comandante mostrará as configurações atuais do transceptor de HF.



- (1) Frequência de HF
- (2) VFO: A, VFO: B, MR: 00 ~ 99 (número de canal de memória)
- (3) RIT, XIT
- (4) OFF, -9.99 ~ +9.99
- (5) LSB, USB, CW, FM ou AM
- (6) SPLIT-A: VFO A é usado para transmissão.
SPLIT-B: VFO B é usado para transmissão.
SPLIT-M: Um canal de memória é usado para transmissão.
- (7) Aparecerá "FS" quando a tecla [*] for pressionada.

NOTA:

- ◆ Depois que você pressionar [MENU], você poderá acessar somente o N° 4-4 do Menu.
- ◆ O Transportador transmitirá seu indicativo em código Morse a cada 10 minutos, usando a banda de 144 MHz.
- ◆ O temporizador da função APO não operará no transceptor enquanto o Transportador estiver ativo.

- ◆ Você deve ajustar a frequência de VHF no transceptor principal, e a frequência de UHF no sub-receptor. Caso contrário, o Sky Command II+ poderá não funcionar bem.
- ◆ Quando o TS-2000(X) sair da operação do Sky Command II+, as frequências de operação voltarão às suas frequências originais (as frequências usadas antes de você entrar na operação do Sky Command II+).

USANDO O TH-D7A COMO COMANDANTE

Para usar o TH-D7A como um “Comandante” (uma unidade de controle remoto externa), siga os passos abaixo. Basicamente, o uso é igual ao do TM-D700A como “Comandante” (descrito em páginas anteriores).

Configuração do TS-2000(X) (Transportador):

1. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o Nº 62A do Menu.
2. Insira seu indicativo (ex: PY4ORL) como o indicativo de “Comandante”, usando **[+]** / **[-]** ou o controle **MULTI/CH**. Para movimentar o cursor, pressione **[MAIN]** ou **[SUB]**. Pressione **[M.IN]** para armazenar o indicativo no Nº 62A do Menu.
3. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o Nº 62B do Menu.
4. Insira seu indicativo apelido (ex: PY4ORL-1) como o indicativo de “Transportador”, usando **[+]** / **[-]** ou o controle **MULTI/CH**. Para movimentar o cursor, pressione **[MAIN]** ou **[SUB]**. Pressione **[M.IN]** para armazenar o indicativo no Nº 62B do Menu.

NOTA: Você pode usar caracteres alfanuméricos, A a Z, 0 a 9 e “-“. O indicativo não pode ter mais de 9 caracteres, incluindo o “-“. Os seguintes formatos de indicativos não podem ser usados:

- WD6DJYZ
Se você usar somente letras e números no indicativo, o comprimento máximo é de 6 caracteres.
 - WD6-DJY-1
Você não pode usar mais de 1 “-“ em um indicativo.
 - -WD6DJY
Você não pode usar um “-“ como primeiro caractere do indicativo.
 - WD6DJY-19
Um SSID deve estar dentro da faixa de 1 a 15.
5. Acesse o Nº 62C do Menu, e depois gire o controle **MULTI/CH** para selecionar uma frequência de tom CTCSS para o Sky Command II+ (o padrão é 88.5 Hz).
 6. Acesse o Nº 62D do Menu, e selecione a velocidade de comunicação para o Sky Command II+. Selecione 1200 bps para o TH-D7A (9600 bps poderão ser usados somente quando você usar outro TS-2000 como “Comandante”).
 7. Designe a banda de TNC para a sub-banda, acessando o Nº 46 do Menu e selecionando SUB.
 8. Selecione uma frequência de banda de 144 MHz no modo FM no transceptor principal, e uma frequência de banda de 440 MHz no modo FM no sub-receptor para a operação do Sky Command.

Configuração do TH-D7A (Comandante):

1. Acesse o Nº 4-1 do Menu para inserir o mesmo indicativo que você inseriu para o Comandante (ex: PY4ORL).
2. Acesse o Nº 4-2 do Menu para inserir o mesmo indicativo que você inseriu para o Transportador (ex: PY4ORL-1).
3. Acesse o Nº 4-3 do Menu para selecionar a mesma frequência de tom CTCSS que você selecionou para o TS-2000(X) (Transportador).
4. Ajuste as mesmas frequências que você selecionou para o “Transportador” para as bandas de VHF e UHF.

NOTA: Consulte o Capítulo 19, Sky Command II, do manual de instruções do TH-D7A para saber detalhes sobre introdução de indicativo e frequência de tom CTCSS.

OPERAÇÃO DE CONTROLE

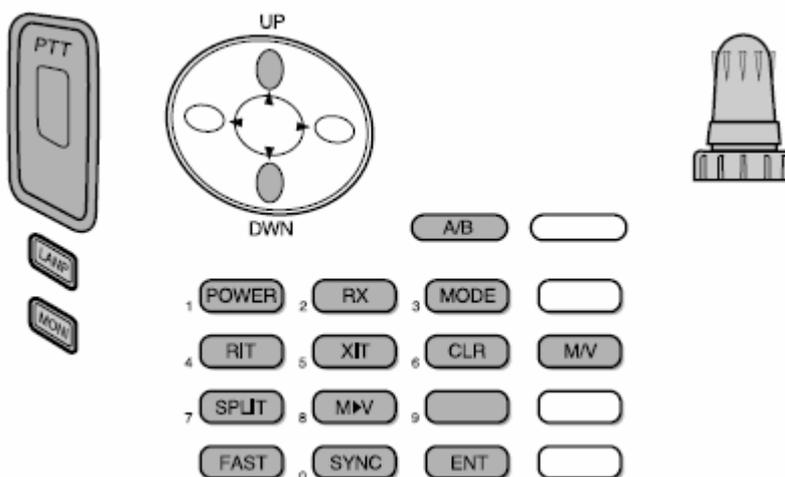
Primeiro, ligue o TS-2000, e selecione T-PORTER (Transportador) no N° 62E do Menu.

Acesse o N° 4-4 do Menu no TH-D7A e selecione "COMMANDER". Você verá "PUSH [0] KEY TO START COMMANDER!!".

Pressione **[0]** no TH-D7A para iniciar o modo para Sky Command.

No modo para Sky Command, as teclas do TH-D7A (Comandante) funcionam da maneira descrita a seguir. Somente as funções de **[LAMP]**, **[MONI]** e o controle **VOL** não mudam.

Toda vez que você pressionar a tecla desejada, o Comandante automaticamente entrará no modo de transmissão e enviará o comando de controle correspondente para o TS-2000 (Transportador).



Para desligar o transceptor de HF	Pressione [POWER] .
Para transmitir áudio numa frequência de HF	Pressione e segure o [PTT] , e fale no microfone.
Para receber áudio numa frequência de HF	Pressione [RX] .
Para monitorar a banda de UHF no Comandante.	Pressione e segure [MONI] .

Tecla / Controle	Função
DIAL	Mudar o número do canal de memória ou a frequência
UP / DWN	Mudar o offset da função RIT ou da função XIT
A/B	No modo VFO: mudança entre VFO A / VFO B No modo Rechamada de Memória: sem mudança
POWER ¹	Ligar/desligar o transceptor
RX ¹	Ativar/desativar recepção da frequência de HF
MODE ¹	Modo de modulação
RIT ¹	Ativar/desativar a função RIT
XIT ¹	Ativar/desativar a função XIT
CLR ¹	Apagar o offset da função RIT ou da função XIT
SPLIT ¹	Ativar/desativar frequência split
M ► V ¹	Transferência de Memória para VFO
FAST	No modo LSB, USB ou CW: 10 Hz / 1 kHz No modo FM ou AM: 1 kHz / 10 kHz
SYNC ¹	Recuperação das configurações atuais (do transceptor de HF)
ENT	No modo VFO: ativar entrada de frequência No modo Rechamada de Memória: ativar entrada de número de canal
M/V	Modo VFO / Rechamada de Memória

¹ Depois de pressionar **[ENT]**, você poderá usar estas teclas como se fossem numéricas para inserir uma frequência ou um número de canal de memória.

5. Acesse o N^o 62C do Menu, e depois gire o controle **MULTI/CH** para selecionar uma frequência de tom CTCSS para o Sky Command II+ (o padrão é 88.5 Hz).
6. Acesse o N^o 62D do Menu, e selecione a velocidade de comunicação para o Sky Command II+.
 - Selecione 1200 bps ou 9600 bps.
7. Acesse o N^o 46 do Menu e selecione SUB.
8. Selecione uma frequência de banda de 144 MHz no modo FM no transceptor principal, e uma frequência de banda de 440 MHz no modo FM no sub-receptor para a operação do Sky Command.

Configuração do TS-2000 (Comandante):

1. Acesse os Números 62A e 62B para inserir o mesmo indicativo que você inseriu para o TS-2000 (Transportador).
2. Acesse o N^o 62C do Menu para selecionar a mesma frequência de tom CTCSS que você selecionou para o TS-2000 (Transportador).
3. Acesse o N^o 62D do Menu, e selecione a mesma velocidade de comunicação que você selecionou para o TS-2000 (Transportador).
4. Acesse o N^o 46 do Menu e selecione SUB.
5. Ajuste as mesmas frequências que você selecionou para o “Transportador” para o transceptor principal e o sub-receptor.

Iniciando a Operação do Sky Command II+:

1. No Transportador, acesse o N^o 62E do Menu.
2. Selecione T-PORTER (Transportador).
3. No Comandante, acesse o N^o 62E do Menu.
4. Selecione COMMANDER (Comandante).
5. Pressione **[MAIN]** no Comandante para iniciar a operação.

Controle	Função
Controle MAIN	Gire-o para controlar a frequência de operação..
Controle MULTI/CH	Gire-o para controlar rapidamente a frequência de operação.
[MAIN]	Pressione-o para monitorar a frequência de recepção atual.
[SUB]	Pressione-o para sincronizar todas as informações entre transportador e comandante.
[+] / [-]	Pressione-as para subir ou descer a banda de frequência (bandas Amadoras de HF/50 MHz).
[VFO/M]	Pressione-a para alternar entre modo VFO e modo Reclamada de Memória.
[ENT]	Pressione-a para introduzir uma frequência desejada usando o teclado numérico ou um número de canal de memória no modo Reclamada de Memória.
[M▶VFO]	Pressione-a para transferir a informação do canal de memória para o VFO.
[A/B]	Pressione-a para selecionar VFO A ou VFO B.
[SPLIT]	Pressione-a para ativar e desativar a operação SPLIT.
[LSB/USB]	Pressione-a para selecionar LSB ou USB.
[CW/FSK]	Pressione-a para selecionar CW. FSK não pode ser selecionado.
[FM/AM]	Pressione-a para selecionar FM ou AM.
[RIT/XIT]	Pressione-a para ativar a função RIT e/ou a função XIT.
[CLEAR]	Pressione-a para apagar a frequência de offset de RIT e/ou XIT.
[PROC]	Pressione-a para ativar a função de Processador de Voz.
[A . N.]	Pressione-a para ativar e desativar a função Corte Automático.
[B.C.]	Pressione-a para ativar e desativar o Cancelamento de Batimento.
[N.R.]	Pressione-a para selecionar Redução de Ruídos 1, Redução de Ruídos 2 ou OFF (Desativada).

[FUNC], [AT]	Pressione-a para alternar entre ANT1 e ANT2 para a banda de HF/50 MHz.
[FUNC], [7/NB/LEVEL]	Pressione-a para ativar ou desativar o Redutor de Ruídos.
[FUNC], [⏻]	Desliga o Transportador.

Estas teclas e estes controles estão disponíveis no Comandante para controle do Transportador.

NOTA:

- ◆ Quando a operação de sincronia for incompleta, o display principal do Comandante poderá sumir. Neste caso, pressione **[SUB]** para resincronizar.
- ◆ Você não pode rechamar os canais de memória 100 a 299 usando **[ENT]** e a teclas numéricas. Para rechamar tais canais, use **[+]** ou **[-]**.
- ◆ Você pode rechamar somente os canais de memória que tiverem freqüências de HF/50 MHz.
- ◆ Não use freqüências de VHF/UHF que estiverem sofrendo com os harmônicos das transmissões de Hf/50 MHz.
- ◆ As operações de controle de freqüência, tais como controle **MAIN** e controle **RIT/XIT**, são muito mais lentas do que o uso direto dos controles, porque cada comando de controle (em passos de 10 Hz) é enviado como dado de pacote.
- ◆ Quando você mudar a freqüência continuamente, pelo controle **MAIN** ou pelo controle **MULTI/CH**, a última entrada da freqüência do Comandante será refletida no transceptor de HF/50 MHz.
- ◆ Visto que o Sky Command II+ requer 2 freqüências de VHF/UHF, verifique cuidadosamente as freqüências de operação para evitar interferência em outros.
- ◆ Quando o transceptor sair da operação Sky Command II+, o TNC interno manterá a velocidade de transferência de dados no N° 47 do Menu. Se uma velocidade diferente for requerida para operação em rádio-pacote, reconfigure-o com o valor desejado.

USANDO UM TRANSPONDER SEPARADO

Se você tiver mais de 2 transceptores TH-D7A e/ou TM-D700A, você poderá usar um deles como "Transportador". Este transceptor será conectado ao TS-2000(X) pela porta RS-232C, pelo conector **EXT SP** e pelo conector de microfone da estação base, e o outro TH-D7A ou TM-D700A funcionará como "Comandante". Com esta configuração, você pode ligar e desligar o TS-2000(X) usando o "Comandante". Consulte o manual de instruções TH-D7A ou TM-D700A para interfaceá-lo com o TS-2000(X).

Configuração do TS-2000 + TH-D7A / TM-D700A (Transportador):

1. Configure o TH-D7A ou o TM-D700A como "Transportador", e conecte todos os cabos necessários ao TS-2000.
2. Selecione uma freqüência (HF/50 MHz) no transceptor principal do TS-2000.
3. No TS-2000, pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 62E do Menu.
4. Selecione um "CLIENT" (Cliente).
5. Pressione **[MENU]** para terminar.
6. Inicie o modo de Transportador no TH-D7A ou TM-D700A.

Configuração do TH-D7A / TM-D700A (Comandante):

Configure o TH-D7A ou TM-D700A como "Comandante". Leia o Capítulo "Sky Command II" no manual de instruções dele para configurar o transceptor com "Comandante". Você pode usar um "Comandante" das maneiras descritas no Capítulo "Conveniente para o Operador" neste manual.

FUNÇÕES DE REPETIDORA (Somente Tipo K)

Este transceptor recebe sinais de recepção numa banda e os retransmite em outra banda. Por exemplo, o sinal recebido no sub-receptor é retransmitido no transceptor principal. Similarmente, um sinal recebido no transceptor principal pode ser retransmitido na frequência do sub-receptor.

Você pode usar qualquer frequência disponível no transceptor principal ou no sub-receptor para recepção e transmissão. Porém, você não pode retransmitir os sinais recebidos que estiverem fora das frequências de transmissão disponíveis. Adicionalmente, você deve usar uma antena diferente para transmissão e recepção. Por exemplo, se você receber um sinal de VHF no sub-receptor, você poderá retransmití-lo usando UHF no transceptor principal. Você não poderá retransmitir o sinal usando VHF do transceptor principal.

NOTA: Para que a função de repetidora funcione, os níveis do silenciador do transceptor principal e do sub-receptor devem ser ajustados de modo que nenhum ruído de fundo seja ouvido.

REPETIDORA DE BANDA BLOQUEADA (LOCKED-BAND)

Este transceptor sempre usa a mesma banda para recepção, e retransmite os sinais recebidos na outra banda.

1. Selecione uma frequência de recepção desejada no sub-receptor.
2. Pressione **[MAIN]**, e selecione uma frequência de transmissão no transceptor principal.
3. Ajuste o nível do limiar do silenciador de modo que os dois receptores silenciem.
4. Pressione **[MENU]**, e depois gire o controle **MULTI/CH** para acessar o N° 61A do Menu.
5. Selecione **LOCKED**, usando **[+]**.
 - Aparecerá "**LOCK A**".

NOTA: Você pode também inverter as bandas de recepção e transmissão, de modo que você receba no transceptor principal e transmita na frequência do sub-receptor.

REPETIDORA DE BANDA CRUZADA (CROSS-BAND)

A repetidora de banda cruzada é diferente da repetidora de banda bloqueada porque ambas podem ser usadas para a recepção de sinais. Quando um sinal é recebido numa banda, ele é retransmitido na outra banda. Para ativar a repetidora de banda cruzada, selecione **CROSS** no N° 61A do Menu no passo 5.

NOTA:

- ◆ A função Repetidora tem seu próprio Temporizador de Chamadas, que é programado com 3 minutos. Este valor não pode ser mudado.
- ◆ Após a ativação da função Repetidora, você não poderá acessar os Números 61A e 61B do Menu.

RETARDO PARA FUNÇÃO DE REPETIDORA

Se necessário você pode fazer este transceptor permanecer no modo de transmissão por 500 ms depois que o sinal cair. Acesse o N° 61B do Menu (Repeater TX Hold) e selecione a opção **ON**.

DRU-3A : UNIDADE DE GRAVAÇÃO DIGITAL (OPCIONAL)

Usando esta unidade, você grava uma mensagem de voz em até 3 canais. Depois que você gravar uma mensagem através do seu microfone, você poderá enviá-la.

Tempo máximo de gravação para cada canal:

Canal 1: Aproximadamente 30 segundos

Canal 2: Aproximadamente 15 segundos

Canal 3: Aproximadamente 15 segundos

A DRU-3A é útil em muitas situações. Por exemplo:

- Operação de DX ou de conteste onde chamadas repetidas são necessárias durante longos períodos de tempo.
- Para verificação de reclamações de interferência em outros equipamentos (porque ela te permite estar em dois lugares ao mesmo tempo).
- Verificação ou ajuste do seu sinal de transmissão ou da(s) sua(s) antena(s) quando não for conveniente para você sentar-se na frente do seu microfone.
- Para ajudar um amigo a ajustar sua antena ou recepção quando ele/ela precisar de transmissões repetidas para testes.

Para obter informações sobre instalação da Unidade DRU-3A, consulte o Capítulo “*Instalação de Opcionais*” mais adiante.

GRAVAÇÃO DE MENSAGENS

Esta seção explica como gravar uma mensagem.

1. Selecione SSB, FM ou AM.
 - Use o mesmo modo para transmissão e recepção.
2. Se a função VOX estiver ativada, pressione **[VOX/LEVEL]** para desativá-la.
3. Pressione **[FUNC]**, **[1/CH1/REC]** para gravar a mensagem para o canal 1.
 - Aparecerão os indicadores “● || REC WAIT” e “AP1 –”.



- Para sair do modo de Espera para Gravação e parar de gravar sua mensagem, pressione **[CLR]**.
4. Pressione e segure **[1/CH1/REC]**, e depois comece a falar no seu microfone.
 - Três canais podem ser usados para gravação de mensagens. Pressione a tecla de canal **[2/CH2/REC]** ou **[3/CH3/REC]** ao invés de **[1/CH1/REC]**, no passo 3, para gravar a mensagem em um canal diferente.
 5. Solte a tecla pressionada no passo 4 quando você terminar de gravar sua mensagem.
 - Quando o tempo máximo de gravação terminar, a gravação será interrompida.
 - O conteúdo do canal será sobregravado pela nova mensagem.
 6. Repita os passos 3 a 5 para gravar uma mensagem em outro canal.

NOTA: Pressione **[⏏]** para cancelar a gravação em andamento e limpar o canal de memória.

REPRODUÇÃO DE MENSAGENS

Você pode reproduzir a mensagem no canal 1, 2 ou 3 para checá-la ou enviá-la. Você pode também criar uma mensagem mais longa. Para fazê-lo, reproduza consecutivamente as mensagens de mais de um canal, e ligue umas às outras.

Você pode também usar a função de Repetição para enviar repetidamente uma mensagem mais longa que foi ligada a outras mensagens. Para ativar esta função, acesse o N° 29A do Menu e selecione a opção ON (o padrão é OFF). Depois, selecione o tempo do intervalo da repetição no N° 29B do Menu (o padrão é 10 segundos).

NOTA:

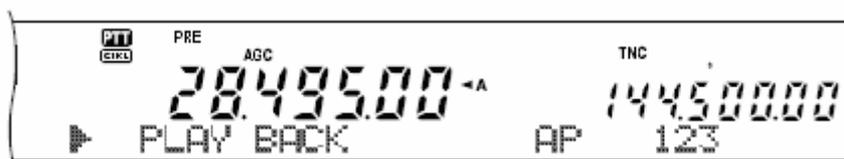
- ◆ Pressione **[⏏]** para cancelar a reprodução em andamento.
- ◆ As configurações dos Números 29A e 29B são compartilhadas pela Reprodução de Mensagem em CW descrita em “*Memória para Mensagem em CW*” no Capítulo deste manual.

■ Checando Mensagens

1. Selecione SSB, FM ou AM
 - Use o mesmo modo para transmissão e recepção.
2. Se a função VOX estiver ativada, pressione **[VOX/LEVEL]** para desativá-la.
3. Pressione **[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]** ou **[3/CH3/REC]**, dependendo de qual canal você quer verificar.
 - Por exemplo, aparecerão os indicadores “▶ PLAY BACK” e “AP 1—” durante a reprodução da mensagem no canal 1.



- Para interromper a reprodução, pressione **[CLR]**.
4. Para reproduzir outra mensagem em seqüência, pressione a tecla correspondente (**[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]**, ou **[3/CH3/REC]**) enquanto a primeira mensagem está sendo reproduzida.
 - Até três canais podem ser enfileirados.



■ Enviando Mensagens

1. Selecione SSB, FM ou AM.
 - Use o mesmo modo para transmissão e recepção.
2. Pressione **[VOX/LEVEL]** para ativar ou desativar a função VOX.
 - Se você ativou a função VOX, pule o passo 3.
3. Pressione **[SEND]**, ou pressione e segure o **[PTT]** do microfone.
4. Pressione **[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]**, ou **[3/CH3/REC]**, dependendo de qual canal você quer usar.
 - Por exemplo, aparecerão “▶ PLAY BACK” e “AP 1—” durante a reprodução da mensagem no canal 1.



- Para interromper a reprodução, pressione **[CLR]**.
5. Para reproduzir outra mensagem em seqüência, pressione a tecla correspondente (**[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]**, ou **[3/CH3/REC]**) enquanto a primeira mensagem estiver sendo reproduzida.
 - Até 3 canais podem ser enfileirados.
 6. Se você pressionou **[SEND]** ou o **[PTT]** do microfone no passo 3, pressione **[SEND]** novamente ou solte o **[PTT]** do microfone.

■ Apagando uma Mensagem Gravada

1. Pressione **[FUNC]**, e depois **[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]**, ou **[3/CH3/REC]** para selecionar a mensagem que você quer apagar.
 - Aparecerão os indicadores “● || REC WAIT” e “APn –”, sendo que o “n” representa o número do canal.
2. Para apagar a mensagem gravada, pressione e segure a mesma tecla usada no passo 1 (**[1/CH1/REC]**, **[2/CH2/REC]**, ou **[3/CH3/REC]**), e pressione **[CLR]** ao mesmo tempo.
 - Você ouvirá um beep, e a mensagem será apagada.

■ Mudando o Tempo de Intervalo da Mensagem

No caso de reprodução repetitiva de mensagem, você pode mudar o intervalo entre cada série de mensagens. Use o N° 29B do Menu, e selecione o tempo nas opções de 0 a 60 segundos.

■ Mudando o Volume da Reprodução

Os controles MAIN AF ou SUB AF não alteram o volume da reprodução. Para mudar tal volume, acesse o N° 14 do Menu para selecionar o nível de volume para reprodução nas opções: OFF (Desativado) e 1 a 9.

VS-3: SINTETIZADOR DE VOZ (OPCIONAL)

Instale a Unidade VS-3 opcional para usar esta função. Toda vez que você mudar o modo, VFO A/B ou Rechamada de Memória do transceptor, ele automaticamente anunciará o novo modo. Além disso, você pode programar a tecla **[PF]** do painel frontal de modo que quando pressionada ela faça o transceptor anunciar a informação exibida no display. Se você tiver o microfone MC-47 (opcional) você poderá programar uma das suas teclas **[PF]** para esta função também.

Leia no Capítulo “*Instalação de Opcionais*” mais adiante detalhes sobre a instalação da Unidade VS-3. A seguinte tabela mostra o que o transceptor automaticamente anuncia quando são mudadas suas configurações ou seus ajustes.

Tecla Pressionada	Operação	Anúncio
[A/B]	VFO A	VFO + freqüência
	VFO B	
[+], [-]	Mudança de banda	
[CALL]	Canal de chamada	Chamada + freqüência
[VFO/M]	VFO ou Rechamada de Memória	VFO + freqüência ou MR + N° de Memória + freqüência
[MENU] / [+], [-]	Seleção de N° de Menu	Menu + N° + número selecionado / Parâmetro
[M.IN]	Modo Rolagem de Memória	MR + Canal + N° de Memória (3 dígitos) + freqüência
[ENT]	Entrada de freqüência	Entrada
Controle MULTI/CH	Mudanças de N° de Menu	Menu + N° + número selecionado / Parâmetro
	Mudanças de N° de canal de memória	MR + N° de canal de Memória + freqüência
Entrada por Tecla Numérica	Entrada de números	Cada número inserido
[•]	Durante a entrada de freqüência	Mega hertz

NOTA: O parâmetro da programação da tecla **[PF]** será anunciado como o número mostrado a seguir.

Nº de Menu	63	VOICE1	64	VOICE2	65	RX MONI	
66	DSP MONI	67	QUICK MR	68	QUICK M.IN	69	SPLIT
70	TF-SET	71	A/B	72	VFO/ M	73	A=B
74	SCAN	75	M>VFO	76	M.IN	77	CW TUNE
78	CH1	79	CH2	80	CH3	81	FINE
82	CLR	83	CALL	84	CTRL	85	1MHz
86	ANT1/2	87	NB	88	N.R.	89	B.C.
90	A.N.	99	OFF				

No caso da tecla **[PF]**, o transceptor anunciará diferentes informações, dependendo de qual opção está ativada: VOICE1 ou VOICE2.

VOICE1:

- As frequências de canal de memória ou VFO serão anunciadas a partir do dígito de 10 MHz, continuando até o dígito de 10 Hz. Se o canal de memória não tiver dados armazenados, você ouvirá “open” (aberto). No caso do ponto decimal de MHz, você ouvirá “point” (ponto). Quando for o ponto decimal de kHz, haverá uma breve pausa uns 200 ms. Haverá uma pausa de 200 ms também entre o número do canal e a frequência.
- Os números do Menu e suas configurações serão anunciados com uma breve pausa de 200 ms entre o número do Menu e sua configuração.

NOTA: Se você mudar os conteúdos do display através de uma tecla ou de um controle durante um anúncio, ele será interrompido.

VOICE2:

- Serão anunciadas as leituras do S-meter no momento em que você pressionou a tecla, por exemplo, “S5” ou “20 dB”.

A seguinte tabela mostra os anúncios disponíveis quando a tecla **[PF]** (VOICE2) for pressionada.

MAIN		SUB	
Nível do S-meter	Anúncio	Nível do S-meter	Anúncio
1 – 3	S1	1	S1
4	S2	2	S2
5 – 6	S3	3	S3
7	S4	4	S4
8 – 9	S5	5	S5
10	S6	6	S6
11 – 12	S7	7	S7
13	S8	8	S8
14 – 15	S9	9	S9
16 – 18	1 dB	10	10 dB
19 – 20	20 dB	11	20 dB
21 – 22	30 dB	12	30 dB
23 – 25	40 dB	13	40 dB
26 – 28	50 dB	14	50 dB
29 – 30	60 dB	15	60 dB

1. Acesse o Nº 51A do Menu, e programe VOICE1 ou VOICE2 na tecla **[PF]** do painel frontal. Ou, se você estiver usando o microfone MC-47 opcional, programe uma das suas teclas **[PF]** com a opção VOICE1 ou VOICE2. Para programar as teclas **[PF]** do microfone, leia sobre a programação de teclas de funções” no Capítulo “*Conveniente para o Operador*”.
2. Pressione a tecla **[PF]** que você programou.
 - Você ouvirá um anúncio de acordo com a seleção feita: VOICE1 ou VOICE2.
 - Para interromper o anúncio, pressione a tecla **[PF]** novamente.

REINICIALIZAÇÃO DO MICROPROCESSADOR

Se você achar que seu transceptor não está funcionando bem, reinicialize seu microprocessador para tentar resolver o problema. O microprocessador do TS-2000(X) pode ser reiniciado de duas maneiras: reinicialização parcial ou reinicialização completa.

CONFIGURAÇÕES INICIAIS

Para cada VFO, os padrões de fábrica para modo e frequência de operação são os seguintes:

- MAIN VFO A: 14.000.000 MHz/USB
- MAIN VFO B: 14.000.000 MHz/USB
- SUB VFO: 144.000.00 MHz/FM

Os canais de memória e os canais de Memória Rápida não possuem dados armazenados.

REINICIALIZAÇÃO PARCIAL

Faça uma reinicialização parcial se uma tecla ou um controle não funcionar de acordo com as instruções deste manual. Os seguintes dados NÃO serão apagados pela Reinicialização Parcial.

- Dados de canal de memória
- Configurações do Menu
- Dados pré-programados do acoplador de antena
- Dados de ANT 1 / ANT 2

Pressione **[A/B] + [⏻]** para reiniciar o transceptor.

- Aparecerá uma mensagem de confirmação. Pressione **[A/B]** para prosseguir. Caso contrário pressione qualquer outra tecla para cancelar a Reinicialização Parcial e voltar à operação normal.
- Você verá “HELLO” (OLÁ) no display, e os VFOs serão reiniciados voltando aos seus valores padrão de fábrica.

REINICIALIZAÇÃO COMPLETA

Faça uma Reinicialização Completa se você quiser apagar todos os dados de todos os canais de memória. Além disso, esta função reinicia todas as configurações que você personalizou, e elas voltam aos seus padrões de fábrica (isto é, configurações de Menu, dados pré-programados do acoplador de antena, etc.).

Pressione **[A=B] + [⏻]** para reiniciar o transceptor.

Aparecerá uma mensagem de confirmação quando for feita a Reinicialização Completa. Pressione **[A=B]** para prosseguir. Caso contrário pressione qualquer outra tecla para cancelar a Reinicialização Completa e voltar à operação normal.

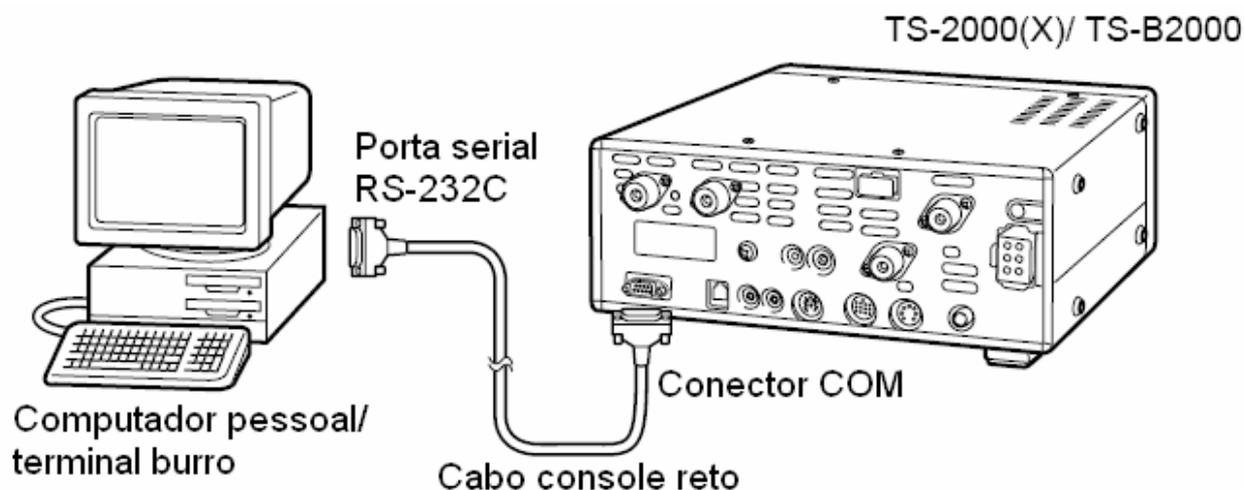
Quando você fizer uma Reinicialização Completa:

- Você verá “HELLO” (OLÁ) no display.
- Voltarão aos seus valores padrão de fábrica todas as frequências, os modos, os dados de memórias e os dados pré-programados do acoplador de antena (leia “*Configurações Iniciais*” acima).

CONECTANDO EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS

COMPUTADOR

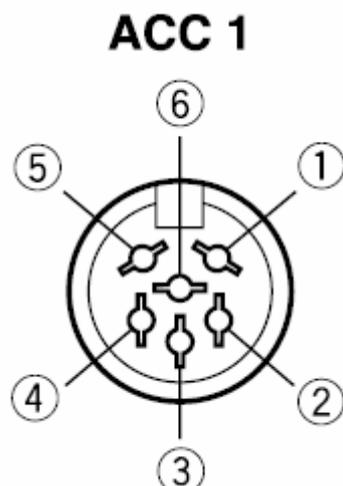
Através do conector **COM**, você conecta diretamente um computador ou terminal burro usando o cabo RS-232C com conector fêmea de 9 pinos. Nenhuma interface externa de hardware é requerida entre seu computador e o transceptor. Leia o Capítulo "Apêndice" mais adiante para obter informações sobre este conector.



TRANSCÉPTOR COMPATÍVEL

Quando você for transferir dados de ou para outro TS-2000(X), TS-570 ou TS-870S, conecte diretamente os dois transceptor através dos conectores **COM**.

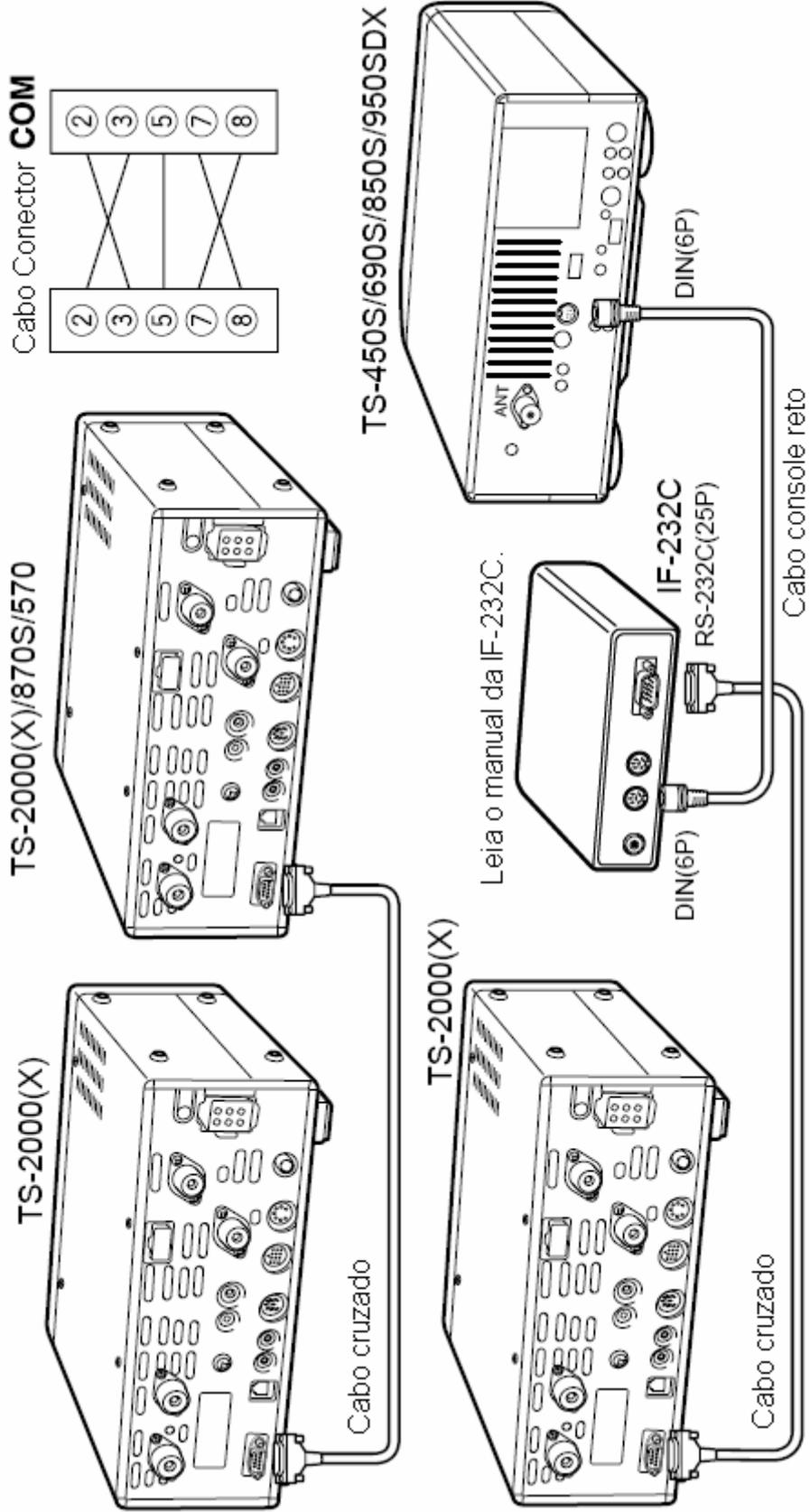
Quando você for transferir dados para outros transceptores **KENWOOD**, use a Unidade de Interface IF-232C opcional. Conecte a IF-232C ao conector **ACC 1** localizado no transceptor compatível. Plugues tipo DIN de 6 pinos podem ser adquiridos como opcionais. Procure seu revendedor ou um Centro de Serviço **KENWOOD**.



Vista do painel traseiro do
TS-450S/90S/850S/950SDX

ACC 1

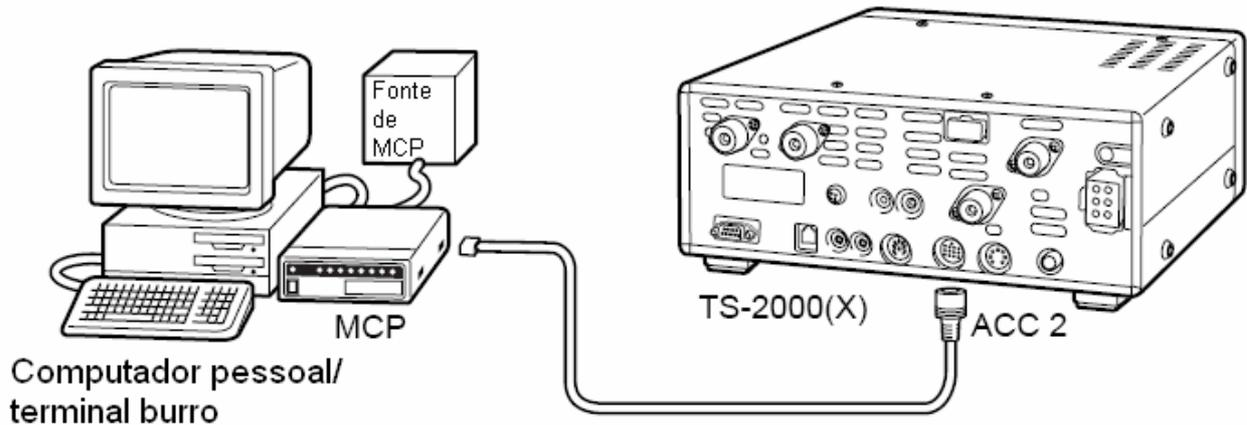
Nº do Pino	Nome do Pino
1	GND
2	TXD
3	RXD
4	CTS
5	RTS
6	NC



EQUIPAMENTO PARA RTTY

Use o conector **ACC 2** para conectar equipamentos de RTTY. Conecte a linha de saída do manipulador de RTTY ao pino 2 do conector **ACC 2**. Conecte a linha de entrada de demodulação do equipamento de RTTY ao pino 3 do conector **ACC 2**.

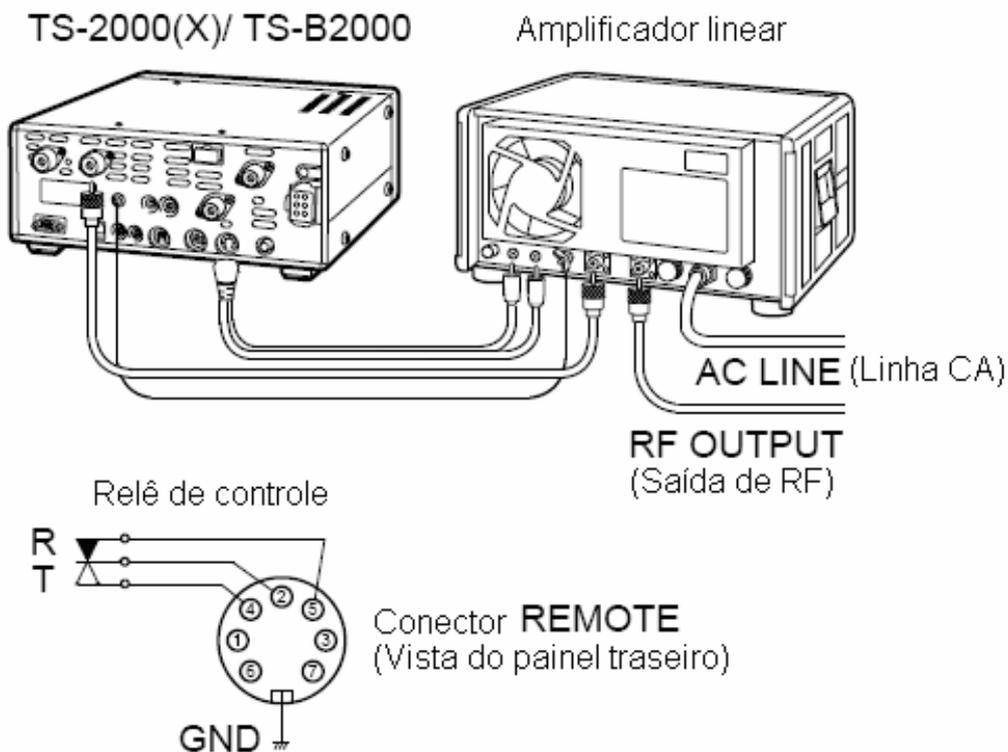
NOTA: Não compartilhe a mesma fonte de alimentação entre o transceptor e o equipamento de RTTY. Mantenha a maior distância possível entre o transceptor e o equipamento de RTTY para reduzir a captação de ruído pelo transceptor.



AMPLIFICADOR LINEAR PARA HF

Conecte um amplificador de potência de transmissão externo ao conector **REMOTE**. Antes de você usar o amplificador externo, ative o relê de controle do amplificador linear pelo N° 28A do Menu. O tempo de resposta do relê de TX/RX será 10 ms quando você selecionar CW Full Break-in, e 25 ms quando você selecionar CW Semi Break-in.

NOTA: O método de controle de TX/RX é diferente, dependendo do modelo do amplificador externo. Alguns amplificadores entram no modo de TX quando o terminal de controle é aterrado. No caso de tais amplificadores, conecte o pino 2 do conector **REMOTE** ao terminal **GND** do amplificador, e conecte o pino 4 do conector ao terminal de controle do amplificador.



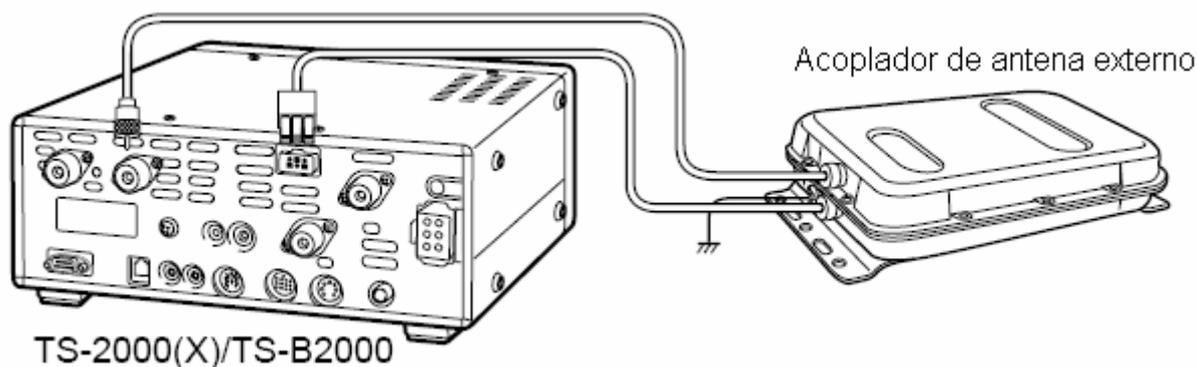
Conector **REMOTE**

Nº do Pino	Função
1	Saída de alto-falante
2	Terminal comum
3	Standby; quando aterrado, o transceptor entra no modo de TX.
4	Quando conectado com o terminal comum, o amplificador entra no modo de TX.
5	Quando conectado com o terminal comum, o amplificador entra no modo de RX.
6	Entrada de ALC do amplificador
7	Saída de aproximadamente +12 VDC no modo de TX (10 mA no máximo).

ACOPLADOR DE ANTENA

Use os conectores **ANT 1** e **ANT 2** para conectar um acoplador de antena externo. Se você conectar o acoplador externo ao conector **ANT 2**, o acoplador externo não funcionará.

NOTA: Enquanto você estiver usando um acoplador de antena externo com o TS-2000(X)/TS-B2000, você não poderá usar a banda de 6 metros para transmissão. Conecte sua antena para banda de 6 metros ao conector **ANT 2**.



O acoplador de antena externo AT-300 é um modelo descontinuado. Ele pode não estar mais disponível em sua região.

MCP E TNC

Use o conector **ACC 2** para conectar as linhas de entrada/saída de um Controlador de Nó de Terminal (TNC) para operação em Rádio-Pacote, um Processador de Comunicações Multimodo (MCP) para operação em Rádio-Pacote, PacTOR, AMTOR, G-TOR™, PSK31, um FAX ou uma interface de Clover. Use o conector **ACC 2** também para conectar equipamentos de SSTV e acoplador telefônico (phone patch).

- Conecte o TNC ou o MCP ao conector **ACC 2** usando um cabo com plugue DIN de 13 pinos.
- A conexão do TNC ou do MCP a um computador pessoal ou a um terminal burro requer um cabo RS-232C.

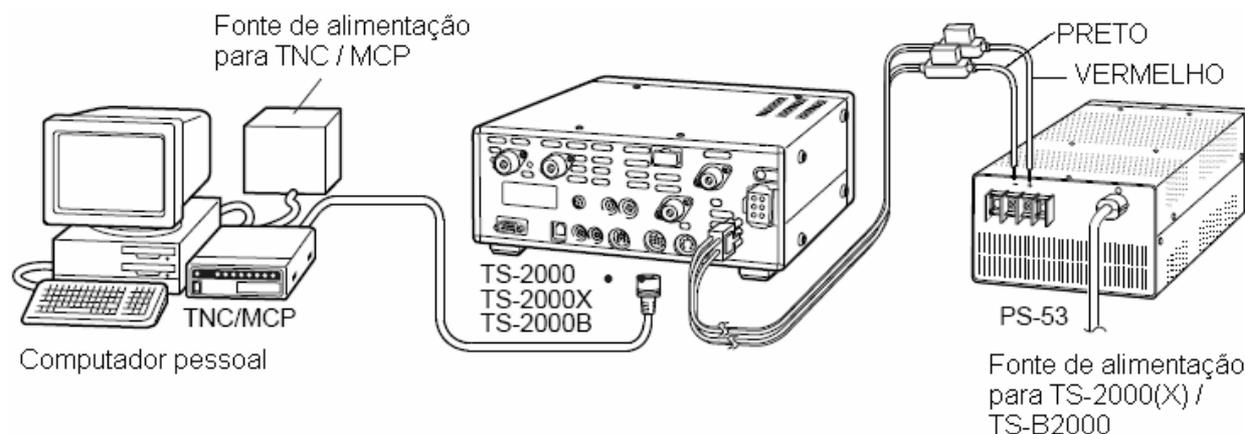
NOTA: Não compartilhe a mesma fonte de alimentação entre o transceptor e o TNC ou MCP. Mantenha a maior distância possível entre o transceptor e o computador para reduzir a captação de ruído pelo transceptor.



ACC 2
Vista frontal
(Painel traseiro)

Nº do Pino	Nome do Pino	Função
1	SANO	Saída de AF do sub-receptor <ul style="list-style-type: none"> • Conecte-o ao pino de dado de recepção do TNC ou do MCP para operação digital. • Nível de saída de AF independente do ajuste do controle SUB AF. • Nível de saída de AF pode ser mudado pelo ajuste do Nº 50D do Menu. • Impedância de saída: Aproximadamente 10 kΩ
2	RTTY	Entrada do manipulador de RTTY
3	MANO	Saída de AF do transceptor principal <ul style="list-style-type: none"> • Conecte-o ao pino de dado de recepção do TNC ou do MCP para operação digital. • Nível de saída de AF independente do ajuste do controle MAIN AF. • Nível de saída de AF pode ser mudado pelo ajuste do valor do Nº 50C do Menu. • Impedância de saída: Aproximadamente 10 kΩ
4	GND	Aterramento
5	MSQ	Controle do silenciador do transceptor principal <ul style="list-style-type: none"> • Conecte-o ao pino de controle do silenciador do TNC ou do MCP para operação digital. • Evita que o TNC transmita enquanto o silenciador do transceptor estiver aberto. • Silenciador aberto: Baixa impedância • Silenciador fechado: Alta impedância
6	NC	Nenhuma conexão
7	SSQ	Controle do silenciador do sub-receptor. <ul style="list-style-type: none"> • Conecte-o ao pino de controle do silenciador do TNC ou do MCP para operação digital. • Evita que o TNC transmita enquanto o silenciador do transceptor estiver aberto. • Silenciador aberto: Baixa impedância • Silenciador fechado: Alta impedância
8	GND	Aterramento
9	PSK	Controle de linha de PTT do transceptor <ul style="list-style-type: none"> • Aterre este terminal para transmissão. • Conecte-o ao pino de comutação de transmissão/recepção do TNC ou do MCP para operação digital. • A entrada de áudio do microfone silenciará quando o transceptor transmitir.
10	NC	Nenhuma conexão
11	PKD	Entrada de áudio do microfone <ul style="list-style-type: none"> • Conecte-o ao pino de dado de transmissão do TNC ou do MCP para operação digital.
12	GND	Aterramento
13	SS	Controle de PTT <ul style="list-style-type: none"> • Aterre este terminal para transmissão. • Conecta um Foot Switch (pedal com chave Liga/Desliga), ou outro controlador externo (em paralelo com o conector MIC). • A entrada de áudio do microfone NÃO silencia quando o transceptor transmite.

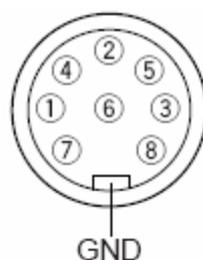
CONFIGURAÇÃO TÍPICA DE MCP/TNC



AMPLIFICADOR LINEAR (50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz e 1.2 GHz)

Conecte o cabo de controle de um amplificador de potência de 50 MHz/VHF/UHF/1.2 GHz ao conector **EXT.CONT**. O tempo da comutação de TX/RX pode ser configurado independentemente para cada banda, e para fazê-lo, acesse os Números 28B ~ 28E do Menu. Selecione 1 para retardo de 10 ms ou 2 para retardo de 25 ms. Contudo, quando a função CW Full Break-in estiver ativada, o retardo de comutação de 10 ms será automaticamente aplicado sem importarem as configurações. Você pode também desativar o controle **EXT.CONT**, selecionando a opção OFF (padrão).

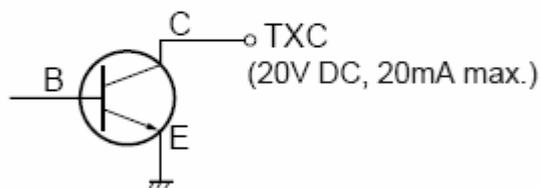
NOTA: O método de controle de TX/RX é diferente, dependendo do modelo do amplificador externo. Muitos amplificadores entram no modo de TX quando o terminal de controle é aterrado. No caso de tais amplificadores, conecte a tampa metálica do conector **EXT.CONT** ao terminal **GND** do amplificador, e conecte o pino 2 (50 MHz), o pino 6 (144 MHz), o pino 1 (430 (440) MHz) ou o pino 4 (1.2 GHz) do conector ao terminal de controle do amplificador.



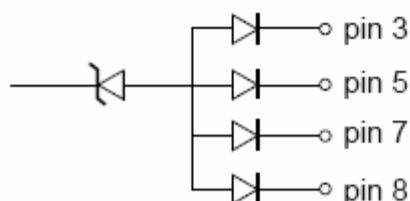
EXT.CONT

Vista frontal
(Painel traseiro)

Circuito de cada TXC (pinos 1, 2, 4 e 6)



Circuito de todas as entradas de ALC (pinos 3, 5, 7 e 8)



Conector **EXT.CONT**

Nº do Pino	Nome do Pino	Função
1	43TXC	Aterrado quando o transceptor transmite na banda de 430/440 MHz. (DC 20V, 20 mA no máximo)
2	50TXC	Aterrado quando o transceptor transmite na banda de 50 MHz. (DC 20V, 20 mA no máximo)
3	ALC	Entrada de ALC do amplificador (- 7V)
4	12TXC	Aterrado quando o transceptor transmite na banda de 1.2 GHz. (DC 20V, 20 mA no máximo)
5	ALC	Entrada de ALC do amplificador (- 7V)
6	14TXB	Aterrado quando o transceptor transmite na banda de 144 MHz. (DC 20V, 20 mA no máximo)
7	ALC	Entrada de ALC do amplificador (- 7V)
8	ALC	Entrada de ALC do amplificador (- 7V)
Tampa metálica	GND	Aterramento

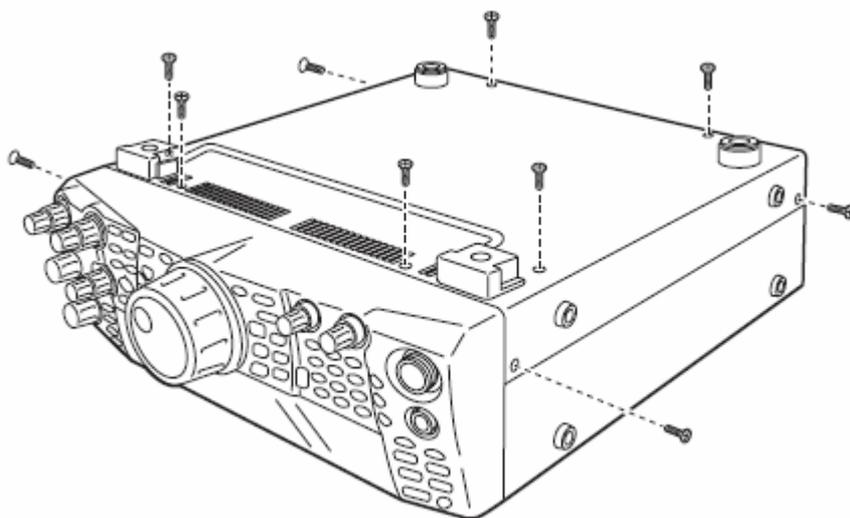
INSTALAÇÃO DE OPCIONAIS

Você precisará de uma chave de fenda Phillips quando for instalar unidades opcionais.

REMOVENDO A PARTE INFERIOR DO GABINETE

Quando você for instalar a DRU-3A ou a Unidade VS-3 opcional, remova primeiro a parte de baixo do gabinete.

1. Retire os 10 parafusos.
2. Levante a parte de baixo do gabinete.

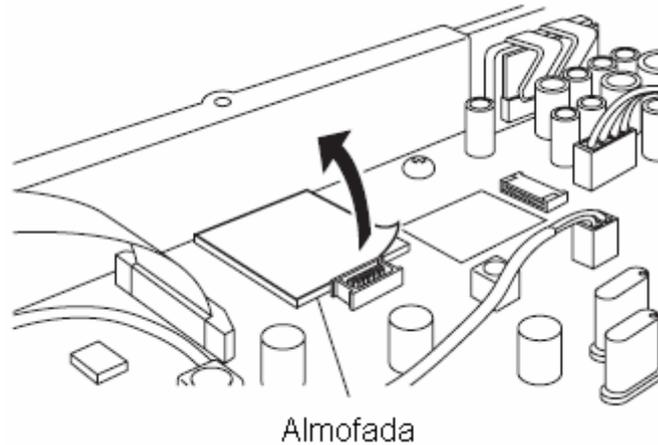


DRU-3A: UNIDADE DE GRAVAÇÃO DIGITAL (OPCIONAL)

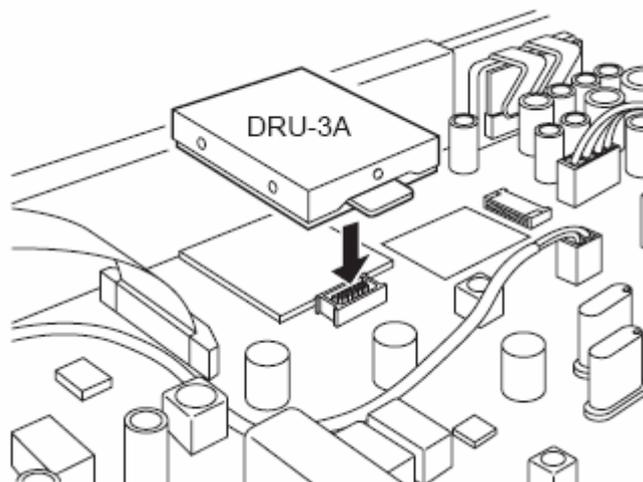


DESLIGUE O TRANSCETOR E DESCONECTE O CABO DE FORÇA DC ANTES DE VOCÊ COMEÇAR A INSTALAÇÃO.

1. Remova a parte de baixo do gabinete (10 parafusos).
2. Localize o conector para DRU-3A .
3. Retire o papel da almofada colocada na placa de circuito impresso do transceptor.



4. Conecte a DRU-3A no seu respectivo conector na placa de circuito impresso.
5. Pressione o topo da DRU-3A para prendê-la na almofada.



6. Recoloque a parte de baixo do gabinete (10 parafusos).

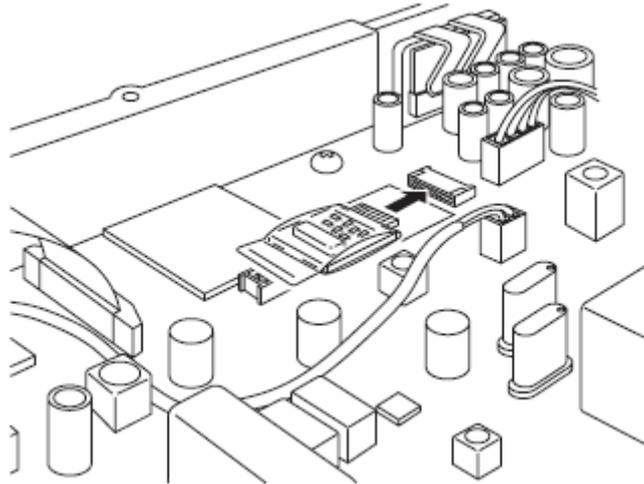
NOTA: Depois da instalação, você poderá ajustar o volume de reprodução da DRU-3A, selecionando o Nº 14 do Menu.

VS-3: SINTETIZADOR DE VOZ (OPCIONAL)



DESLIGUE O TRANCEPTOR E DESCONECTE O CABO DE FORÇA DC ANTES DE VOCÊ COMEÇAR A INSTALAÇÃO.

1. Remova a parte de baixo do gabinete (10 parafusos).
2. Localize o conector para VS-3.
3. Segure a Unidade VS-3 com o lado do componente virado para cima, e coloque-a em seu respectivo conector.

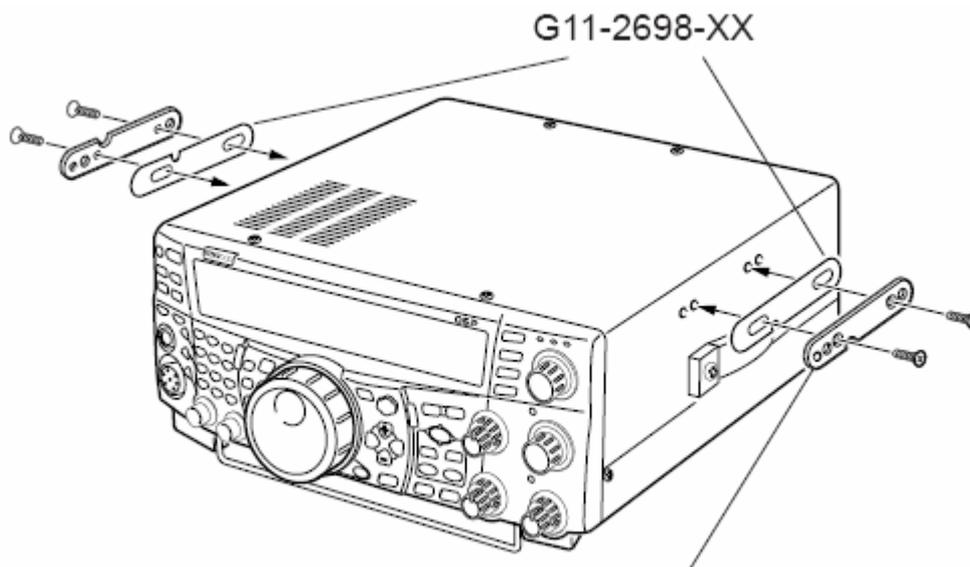


4. Recoloque a parte de baixo do gabinete (10 parafusos).

NOTA: Depois da instalação, você poderá ajustar o volume de reprodução da VS-3, selecionando o N° 15 do Menu.

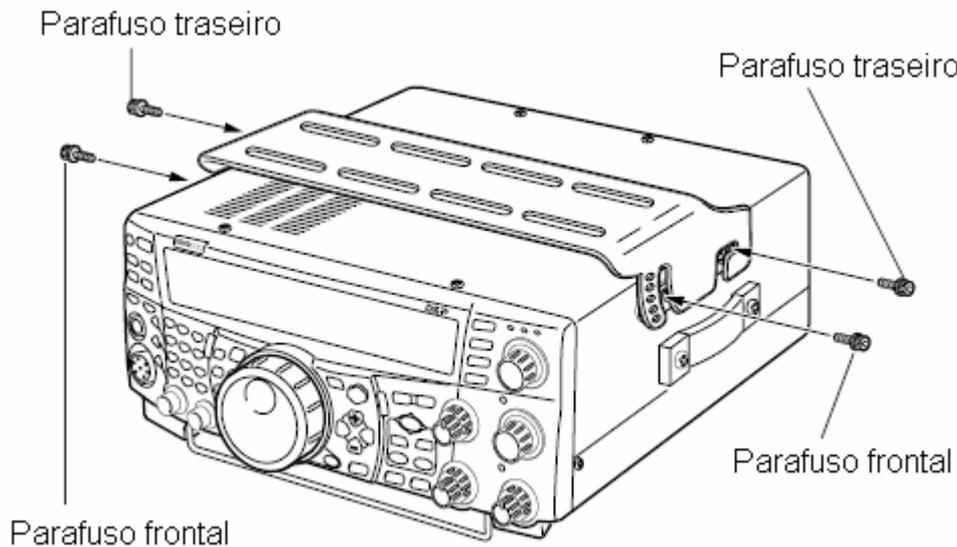
MB-430: SUPORTE PARA MONTAGEM MÓVEL

Quando você for instalar o MB-430, use os espaçadores de plástico fornecidos (G11-2698-XX) nas placas metálicas que vieram com o MB-430. Isto é necessário para proteger o TS-2000(X)/TS-B2000 contra arranhões.



A guia deve estar virada para fora

Depois que o suporte estiver instalado no veículo, prepare o transceptor apertando um pouco os parafusos traseiros. Coloque tais parafusos no trilho guia traseiro do suporte, e depois ajuste o transceptor no ângulo desejado antes de apertar totalmente os parafusos. Insira e aperte os parafusos frontais para prender o transceptor no lugar.



Para tirar o transceptor do suporte, primeiro remova os parafusos frontais, e depois solte um pouco os parafusos traseiros. Puxe o transceptor para frente para destravá-lo do suporte.



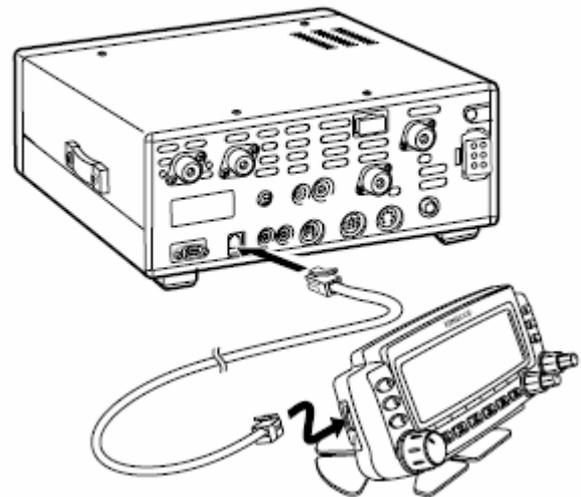
AVISO

NÃO INSTALE O TRANSCÉPTOR DE MODO QUE ELE FIQUE EM SENTIDO VERTICAL SOBRE SUA LATERAL.

TS-2000/ TS-2000X
TS-B2000

RC-2000: PAINEL REMOTO

Conecte o cabo modular do RC-2000 no conector **PANEL** do TS-2000(X)/TS-B2000 no painel traseiro. Acesse os Números 58 ~ 60 para ajustar a configuração do painel, se for necessário.



MANUTENÇÃO

INFORMAÇÕES GERAIS

Seu transceptor foi alinhado e testado na fábrica de acordo com suas especificações antes de ser despachado. Em circunstâncias normais, este transceptor operará de acordo com as instruções deste manual. Todos os capacitores ajustáveis, bobinas e resistores dele foram pré-ajustados(as) na fábrica. Eles/elas deverão ser reajustados(as) somente por um técnico qualificado que conheça este transceptor, e tenha os equipamentos de testes necessários. Serviços e alinhamentos feitos sem a autorização da fábrica anulam a garantia deste transceptor.

Se for operado corretamente, este transceptor te proporcionará anos de serviços e satisfação, sem precisar de realinhamentos. As informações desta seção descrevem procedimentos de serviços gerais que requerem poucos equipamentos de testes, ou nenhum equipamento.

SERVIÇO

Se for necessário enviar este transceptor para seu revendedor ou Centro de Serviço para reparos, embale-o em sua embalagem original usando todo o material contido nela. Inclua uma descrição completa dos problemas, seu número de telefone e de fax (se disponível) junto com seu nome e endereço completos no caso do técnico de serviço precisar falar contigo para obter mais informações durante a investigação do problema. Não envie itens acessórios, a menos que eles estejam diretamente relacionados ao problema.

Você pode devolver seu transceptor para o revendedor **KENWOOD** autorizado onde você o comprou, ou para qualquer Centro de Serviço **KENWOOD** autorizado para que ele seja reparado. Uma cópia do relatório de serviço será devolvida junto com transceptor. Não envie sub-montagens ou placas de circuitos impressos. Envie o transceptor completo.

Etiquete todos os itens devolvidos com seu nome e indicativo para fins de identificação. Mencione o modelo e o número de série do transceptor em qualquer comunicação sobre o problema.

NOTA DE SERVIÇO

Se você quiser se corresponder com um técnico ou explicar o problema por carta, escreva-a de modo breve, completo e objetivo. Ajude-nos a te ajudar fornecendo os seguintes:

1. Modelo e número de série do equipamento.
2. Questão ou problema encontrado.
3. Equipamentos da sua estação relacionados ao problema.
4. Leituras de medidores.
5. Outras informações relacionadas (configuração de Menu, modo, frequência, seqüência de teclas que causa o mau funcionamento, etc.).



NÃO EMBALE O TRANSCCEPTOR JUNTO COM JORNAIS AMASSADOS QUANDO VOCÊ FOR DESPACHÁ-LO! DANOS GRAVES PODERÃO OCORRER DURANTE O TRANSPORTE OU DEVIDO A MANEJOS DESCUIDADOS.

NOTA:

- ◆ Registre a data da compra, o número de série e o revendedor onde você comprou seu transceptor.
- ◆ Apenas para sua informação, guarde um registro escrito de todas as manutenções feitas no seu transceptor.
- ◆ Quando você for solicitar serviços em garantia, inclua uma fotocópia da fatura, ou outro comprovante que mostre a data da venda.

LIMPEZA

As teclas, os controles e o gabinete do transceptor precisarão de limpeza com o passar do tempo. Remova os controles do transceptor e limpe-os com um detergente neutro e água morna. Use um detergente neutro (sem produtos químicos fortes), e um pano úmido para limpar o gabinete.

BATERIA DE LÍTIO

Este transceptor usa uma EEPROM que armazena dados de canais de memórias, configurações de Menu e todos os parâmetros necessários para operações. Você nunca terá que se preocupar em trocar baterias para operar este transceptor.

Porém, o TNC embutido do transceptor requer uma bateria de lítio (CR-2032) para armazenar seus dados. A vida útil de tal bateria varia, mas em condições normais de operação, ela deve durar cerca de 5 anos. Se você perceber que o TNC não armazena mais os seus parâmetros, procure um Centro de Serviço **KENWOOD** autorizado para trocar a bateria de lítio.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Os problemas descritos na seguinte tabela são maus funcionamentos operacionais comuns que são geralmente encontrados. Estas dificuldades são causadas por ligações inadequadas, ajustes acidentais de controles incorretos, ou erros do operador devido a programações incompletas. Estes problemas não são causados por falha de circuito. Consulte a seguinte tabela, e as seções adequadas deste manual, antes de você assumir que seu transceptor está com defeito.

NOTA: Um transceptor portátil ligado e colocado perto deste transceptor pode causar ruídos neste transceptor.

Problema	Causa Provável	Ação Corretiva
O transceptor não liga mesmo com a fonte de alimentação de 13.8 VDC ligada, e a tecla [] pressionada. Nada aparece no display, e você não ouve nenhum ruído do receptor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A fonte de alimentação DC está desligada. 2. Cabo de força com defeito. 3. O cabo de força não está bem conectado. 4. O fusível do cabo de força está queimado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ligue a fonte de alimentação DC. 2. Verifique o cabo de força. Confirme se as polaridades estão certas. VERMELHO: positivo (+); PRETO: negativo (-) 3. Veja se estão firmes as conexões da fonte de alimentação DC. 4. Descubra porque o fusível queimou. Depois que você resolver o problema, instale um fusível novo com a mesma especificação.
Mesmo ligado, o transceptor não funciona bem. Por exemplo, nenhum dígito ou dígitos errados aparece(m) no display.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tensão de entrada está fora de 13.8 VDC $\pm 15\%$ (11.7 a 15.8 VDC). 2. Mau funcionamento no microprocessador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrija a tensão de entrada, ou use uma bateria de 12 a 16 V. 2. Leia "<i>Reinicialização do Microprocessador</i>". Depois que você entender quais dados serão perdidos, faça uma Reinicialização Parcial. Se o problema persistir, faça uma Reinicialização Completa.
Depois que você liga o transceptor, o TNC interno reinicia-se com os valores padrão da fábrica.	Está baixa a tensão da bateria de lítio para backup do TNC interno.	Peça para seu revendedor, ou um Centro de Serviço KENWOOD , instalar uma nova bateria.

Problema	Causa Provável	Ação Corretiva
O transceptor não responde bem após o pressionamento de combinações de teclas, ou depois que são girados controles de acordo com as instruções deste manual.	<ol style="list-style-type: none"> Os procedimentos não estão sendo seguidos corretamente. A Trava de Frequência está ativada. O microprocessador e sua memória precisam ser reiniciados. As teclas do transceptor não estão disponíveis durante a operação do DIAL. 	<ol style="list-style-type: none"> Leia “<i>Convenções de Escrita Deste Manual</i>”. Pressione [FUNC], [ATT/F LOCK] para desativar tal função. Leia “<i>Reinicialização do Microprocessador</i>”. Depois que você entender quais dados serão perdidos, faça uma Reinicialização Parcial. Se o problema persistir, faça uma Reinicialização Completa. Pare de usar o DIAL, e depois pressione as teclas adequadas.
A frequência não pode ser mudada.	A Trava de Frequência, ou a função de Travamento Geral está ativada.	Pressione [FUNC] , [ATT/F LOCK] para desativar a Trava de Frequência. Ou, pressione [FUNC] , [PRE/ LOCK A] para desativar a função de Travamento Geral.
A qualidade do áudio de SSB está ruim; frequências de áudio altas e baixas estão ausentes.	<ol style="list-style-type: none"> Está selecionado um modo de operação errado para o receptor. O controle LO/WIDTH ou HI/SHIFT não está bem ajustado. Redução de Ruídos 1 ou 2 está ativada. O Cancelamento de Batimento está ativado. 	<ol style="list-style-type: none"> Selecione USB ou LSB como modo. Gire o controle LO/WIDTH em sentido anti-horário, e o controle HI/SHIFT em sentido horário. Pressione [N.R./LEVEL] para desativar tal função. Pressione [B.C./MANUAL] para desativar tal função.
Nenhum sinal é recebido, ou a sensibilidade da recepção está ruim.	<ol style="list-style-type: none"> O controle SQL está todo girado em sentido horário. O Atenuador está ativado. [SEND] foi pressionada, e o transceptor está no modo de transmissão. Ou, o [PTT] do microfone está pressionado. A largura de banda de recepção não foi bem ajustada. O conector de antena errado (ANT 1 ou ANT 2) está selecionado. O pré-amplificador de recepção está desativado. 	<ol style="list-style-type: none"> Gire o controle SQL em sentido anti-horário. Pressione [ATT/ F LOCK] para desativar o Atenuador. Pressione [SEND] para voltar ao modo de recepção. Ou solte o [PTT] do microfone. Leia “<i>Filtros DSP</i>” e “<i>Mudando a Largura de Banda do Filtro de Recepção</i>”, e ajuste os controles corretamente. Pressione [FUNC], [AT/ ANT1/2] e selecione o outro conector de antena. Pressione [PRE/ LOCK A] para ativá-lo.
Nenhum sinal é recebido, ou a sensibilidade da recepção está ruim; o S-meter está lendo escala total.	O controle de RF foi ajustado de modo muito baixo.	Gire o controle MAIN RF GAIN todo em sentido horário.
Os sinais recebidos estão totalmente ininteligíveis.	Está selecionado o modo de modulação errado.	Pressione [LSB/ USB/ AUTO] , [CW/ FSK/REV] , ou [FM/ AM/ NAR] para selecionar o modo de modulação certo.

Problema	Causa Provável	Ação Corretiva
A Varredura de Memória não começa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O controle SQL não está bem ajustado. 2. Menos de 2 canais de memória foram desbloqueados. 3. Menos de 2 canais de memória foram programados. 4. O controle SQL não está bem ajustado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste os controles SQL até eliminar o ruído de fundo. 2. Desbloqueie pelo menos 2 canais de memória. 3. Armazene dados em pelo menos 2 canais de memória. 4. Ajuste os controles SQL.
A Varredura de Memória não rastreia um dos canais armazenados; o canal desejado NÃO está bloqueado.	Com Varredura em Grupo selecionada, o canal que você quer rastrear está em um grupo diferente.	Selecione o grupo que tem o canal de memória que você quer rastrear.
A Varredura Programada não começa.	As frequências de início e de fim são idênticas.	Armazene diferentes frequências de início e de fim.
A sintonia não termina com sucesso.	A impedância do cabo coaxial e da antena não foi casada. A sintonia não termina bem dependendo das condições, embora o medidor de ROE indique menos de 3:1.	Ajuste o sistema de antena para abaixar a ROE.
O acoplador interno é anulado logo depois que a sintonia começa.	A ROE do sistema de antena está muito alta.	Ajuste o sistema de antena para abaixar a ROE.
Você não consegue transmitir mesmo pressionando o [PTT] do microfone, ou as transmissões não resultam em contatos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O plugue do microfone não está bem inserido no conector de microfone. 2. A função de Impedimento de Transmissão está ativada. 3. CW ou FSK foi selecionado ao invés de um modo de voz. 4. A largura de banda do filtro DSP para TX não foi corretamente selecionada. 5. O conector de antena errado (ANT 1 ou ANT 2) está selecionado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o transceptor, veja se há algum objeto estranho dentro do conector de microfone, e depois conecte o plugue firmemente em tal conector. 2. Mude o Nº 54 do Menu para a opção OFF. 3. Pressione [LSB/USB/AUTO] ou [FM/AM/NAR] para selecionar um modo de voz. 4. Ajuste as configurações do Nº 22 do Menu. 5. Pressione [FUNC], [ANT1/2], e selecione o outro conector de antena.
Quando você tenta transmitir, aparece a mensagem "HELLO" (OLÁ), e o modo de recepção é restaurado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A antena não está bem conectada. 2. As impedâncias da antena e do transceptor não estão bem casadas. 3. A tensão de entrada está fora de 13.8 VDC $\pm 15\%$ (11.7 a 15.8 VDC). 4. A taxa de corrente da fonte de alimentação DC não é suficiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a conexão da antena, e corrija o que for necessário. 2. Reduza a ROE do sistema de antena. 3. Corrija a tensão de entrada, ou use uma bateria de 12 a 16V. 4. Use uma fonte de alimentação DC com taxa de corrente maior que 20.5 A em 13.8 VDC.
O transceptor está com baixa potência de transmissão.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ganho do microfone está ajustado de modo baixo. 2. As conexões do sistema de antena estão ruins, e causando ROE alta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No modo SSB ou AM, aumente o ganho do microfone. 2. Veja as condições da antena, e se o acoplador está reportando uma ROE baixa.

Problema	Causa Provável	Ação Corretiva
A função VOX não funciona.	O ganho de VOX está muito baixo.	Aumente o ganho de VOX.
O amplificador linear de HF não funciona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O relê de controle do amplificador linear está desativado. 2. A fiação do conector REMOTE está errada ou com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mude o N° 28A do Menu para a opção ON. 2. Verifique a fiação do conector REMOTE, e conserte o que for necessário.
O amplificador linear para 50 MHz, 144 MHz, 430 (440) MHz ou 1.2 GHz não funciona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O controle do amplificador linear está desativado. 2. O cabo do controle do amplificador linear está conectado no conector REMOTE. 3. A fiação do conector EXT.CONT está errada ou com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mude os Números 28B ~ 28E para a opção ON. 2. Conecte o cabo ao conector EXT.CONT. 3. Verifique a fiação do conector EXT.CONT, e conserte o que for necessário.
Você não consegue acessar e usar repetidoras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muitas repetidoras requerem um subtom ou um tom de 1750 Hz para acesso. 2. A direção de desvio, ou a frequência de desvio está errada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leia "<i>Operação em FM via Repetidora</i>", e selecione a frequência correta e o tipo de subtom. 2. Você deve transmitir na frequência de entrada da repetidora, e receber na frequência de saída da repetidora. Leia "<i>Operação em FM via Repetidora</i>".
A operação digital não resulta em contatos ou conexões com outras estações, ou resulta em poucos contatos / poucas conexões.	<ol style="list-style-type: none"> 1. As conexões físicas entre transceptor, computador e TNC/MCP estão incorretas, ou as configurações de programas do TNC/MCP estão erradas. 2. Diferentes frequências de transmissão e recepção estão sendo usadas. 3. Os níveis entre o transceptor e o TNC/MCP estão errados. 4. Seu sinal transmitido, ou o sinal de recepção de chegada está muito fraco. 5. O parâmetro do tempo de retardo de TX em seu TNC/MCP foi mal ajustado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique novamente todas as conexões usando este manual, o manual do seu TNC/MCP, e o manual do hardware do seu computador como referências. 2. Confirme se as funções RIT e XIT estão desativadas. Confirme se você NÃO está operando em frequência split. 3. Ajuste os níveis de TX e RX usando os Números 50B ~ 50D do Menu, e os controles de nível em seu TNC/MCP. 4. Reoriente / relocalize sua antena ou aumente o ganho dela. 5. Configure o tempo de retardo de TX do TNC/MCP para mais de 300 ms.
As tentativas de controle do transceptor via computador falharam.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problema no cabo que conecta o computador ao TS-2000(X) / TS-B2000. 2. Os parâmetros de comunicação configurados no seu programa de terminal não combinam com os parâmetros do transceptor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o cabo e suas conexões. 2. Use os mesmos parâmetros do programa de terminal e do transceptor. Verifique o N° 56 do Menu.

NOTAS SOBRE OPERAÇÕES

O TS-2000(X)/TS-B2000 foi projetado para evitar possíveis interferências de hardware. Contudo, você poderá notar os seguintes sintomas quando operar este transceptor. Tais sintomas não são defeitos.

HARMÔNICOS DE SINAL DE TX

O TS-2000(X)/TS-B2000 tem 2 receptores independentes. Assim, ele recebe sinais enquanto você transmite. Por causa disto, os harmônicos ou as imagens do sinal heteródino mixado do seu sinal de transmissão podem ser monitorados através do receptor. Mesmo se a função de Monitoramento de TX estiver desativada, o sinal de transmissão será monitorado pelo alto-falante.

BATIMENTOS INTERNOS

Em alguns pontos das bandas do transceptor, o S-meter se move ou você não recebe nenhum sinal. Isto é inevitável quando você usa receptores super-heteródinos. Você poderá notar sinais nos seguintes pontos das bandas.

No transceptor principal:

51.259 MHz, 430.151 MHz, 432.209 MHz, 436.799 MHz, 439.298 MHz, 442.440 MHz (somente tipo K), 1247.999 MHz, e 1269.387 MHz.

Quando a frequência do sub-receptor for 144.000 MHz:

146.663 MHz (somente tipo K) e 436.249 MHz.

Quando a frequência do sub-receptor for 440.000 MHz:

437.333 MHz e 444.315 MHz (somente tipo K).

NOTA: Quando mudar a frequência do sub-receptor, as frequências de batimentos acima poderão mudar também. Neste caso, desligue o sub-receptor para remover os sinais espúrios internos.

No sub-receptor:

144.490 MHz, 144.945 MHz, 430.150 MHz, 436.210 MHz, 436.800 MHz, 442.020 MHz (somente tipo K), 449.400 MHz (somente tipo K) e 429.050 MHz (somente tipo K).

VARREDURA VISUAL

Quando você tiver a mesma banda de VHF ou UHF para o transceptor principal e o sub-receptor, a Varredura Visual poderá indicar os sinais no display de gráfico de barras mesmo se nenhum sinal for monitorado no transceptor principal. Isto ocorre devido aos harmônicos espúrios internos gerados pelo sub-receptor. Leia "*Batimentos Internos*", acima, para saber quais são as frequências.

SENSIBILIDADE (Somente Tipo K)

Enquanto o transceptor principal estiver recebendo na banda de VHF (142 ~ 152 MHz), sua sensibilidade será um pouco degradada quando você selecionar 118 ~ 136 MHz ou 155 ~ 300 MHz para o sub-receptor.

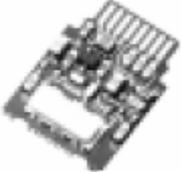
AGC (CONTROLE AUTOMÁTICO DE GANHO)

Quando você desativar a função AGC, os sinais do áudio de recepção poderão ser distorcidos. Neste caso, reduza o ganho de RF (RF GAIN), desligue o pré-amplificador, ou ative o Atenuador. Em geral, o ganho de RF (RF GAIN) é muito reduzido quando a função AGC é desativada.

SUB-RECEPTOR

Quando você liga ou desliga o sub-receptor, um ruído de estalo pode ser monitorado pelo alto-falante.

ACESSÓRIOS OPCIONAIS

<p>DRU-3A: Unidade de Gravação Digital</p> 	<p>HS-5: Fones de Ouvido de Luxo</p> 	<p>HS-6: Fones de Ouvido Pequenos</p> 	<p>LF-30A: Filtro Passa-Baixa</p> 
<p>MA-5: Antena Móvel para 5 Bandas</p> 	<p>MB-430: Suporte para Montagem Móvel</p>  <p>Instruções para instalação neste manual</p>	<p>MC-43S: Microfone de Mão</p> 	<p>MC-47: Microfone Multi-Função</p> 
<p>MC-52DM: Microfone DTMF</p> 	<p>MC-60A: Microfone de Mesa de Luxo</p> 	<p>MC-80: Microfone de Mesa</p> 	<p>MC-85: Microfone de Mesa Multi-Função</p> 
<p>MC-90: Microfone de Mesa DSP</p>  <p>A sensibilidade do microfone é baixa no modo FM.</p>	<p>PG-2Z: Cabo DC</p> 	<p>PS-53: Fonte de Alimentação DC Regulada (22.5 A)</p> 	<p>RC-2000: Painel Remoto</p> 
<p>SP-23: Alto-falante Externo</p> 	<p>SP-50B: Alto-falante Móvel</p> 	<p>UT-20: Unidade TX/RX 1.2 GHz</p>  <p>Instalada só em Centro de Serviço. Procure um revendedor autorizado.</p>	<p>VS-3: Sintetizador de Voz</p> 
<p>IF-232C: Unidade de Interface</p> 	<p>PC-1A: Controlador de Phone Patch</p>  <p>Não disponível na Europa.</p>	<p>ARCP-2000: Programa Avançado p/ Controle de Rádio</p>  <p>Este opcional é fornecido com o TS-B2000.</p>	

ESPECIFICAÇÕES

GERAL		TS-2000/TS-B2000	TS-2000X
Modo		J3E (LSB, USB)/ A1A (CW)/ A3E (AM)/ F3E (FM)/ F1D (FSK)/ F2D (F2D)	
Canais de memória		300	
Impedância de antena		50 Ω (com Acoplador de Antena 16.7 ~ 150 Ω)	
Tensão de alimentação		DC 13.8 V ±15%	
Método de aterramento		Terra negativo	
Corrente	Transmissão (máx.)	20.5 A ou menos	
	Recepção (sem sinal)	2.6 A ou menos	
Temperatura usável		-10°C ~ 50°C (+14°F ~ 122°F)	
Estabilidade de frequência (-10°C ~ 50°C)		Dentro de ±0.5 PPM	
Exatidão de frequência (em temperatura ambiente)		Dentro de ±0.5 PPM	
Dimensões (L x A x P, Protuberâncias não inclusas)		281 x 107 x 371 mm/ 11.06" x 4.21" x 14.61" (TS-2000/ TS-2000X) 281 x 107 x 344.5 mm/ 11.06" x 4.21" x 13.56" (TS-B2000)	
Peso		Aproximadamente 7.8 kg (TS-2000) Aproximadamente. 7.5 kg (TS-B2000)	Aproximadamente 8.2 kg

TRANSMISSOR		TS-2000/TS-B2000	TS-2000X
Frequências	Banda de 160 metros	1.8 ~ 2.0 MHz (Tipo K) 1.81 ~ 2.0 MHz (Tipo E) 1.83 ~ 1.85 MHz (Tipo E2)	1.8 ~ 2.0 MHz
	Banda de 80 metros	3.5 ~ 4.0 MHz (Tipo K) 3.5 ~ 3.8 MHz (Todos tipos E)	3.5 ~ 4.0 MHz
	Banda de 40 metros	7.0 ~ 7.3 MHz (Tipo K) 7.0 ~ 7.1 MHz (Todos tipos E)	7.0 ~ 7.3 MHz
	Banda de 30 metros	10.1 ~ 10.15 MHz	
	Banda de 20 metros	14.0 ~ 14.35 MHz	
	Banda de 17 metros	18.068 ~ 18.168 MHz	
	Banda de 15 metros	21.0 ~ 21.45 MHz	
	Banda de 12 metros	24.89 ~ 24.99 MHz	
	Banda de 10 metros	28.0 ~ 29.7 MHz	
	Banda de 6 metros	50.0 ~ 54.0 MHz (Tipo K) 50.0 ~ 52.0 MHz (Tipo E) 50.0 ~ 50.2 MHz (Tipo E2)	50.0 ~ 54.0 MHz
	Banda de 2 metros	144 ~ 148 MHz (Tipo K) 144 ~ 146 MHz (Todos tipo E)	144 ~ 148 MHz
	Banda de 70 cm	430 ~ 450 MHz (Tipo K) 430 ~ 440 MHz (Todos tipo E)	430 ~ 450 MHz
	Banda de 23 cm	1240 ~ 1300 MHz (com UT-20)	1240 ~ 1300 MHz

TRANSMISSOR			TS-2000/TS-B2000	TS-2000X
Potência de saída	SSB/CW/ FSK/FM	Máx.	100 W (banda de 160 m ~ 2 m) / 50 W (banda de 70 cm) / 10 W (banda de 23 cm)	
		Mín.	5 W (banda de 160 m ~ 2 m) / 5 W (banda de 70 cm) / 1 W (banda de 23 cm)	
	AM	Máx.	25 W (banda de 160 m ~ 2 m) / 12.5 W (banda de 70 cm) / 2.5 W (banda de 23 cm)	
		Mín.	5 W (banda de 160 m ~ 2 m) / 5 W (banda de 70 cm) / 1 W (banda de 23 cm)	
Modulação	SSB		Balanceado	
	FM		Reatância	
	AM		Baixo nível	
Emissões espúrias	Banda de 160 m ~ 10 m		-50 dB ou menos	
	Banda de 6 m ~ 70 cm		-60 dB ou menos	
	Banda de 23 cm		-50 dB ou menos	
Supressão de portadora (SSB)			50 dB ou mais	
Supressão de banda lateral indesejada (frequência de modulação 1.0 kHz)			50 dB ou mais	
Máximo desvio de frequência (FM)	Largo		±5 kHz ou menos	
	Estreito		±2.5 kHz ou menos	
Faixa de frequência de desvio de XIT			±20.0 kHz	
Impedância de microfone			600 Ω	

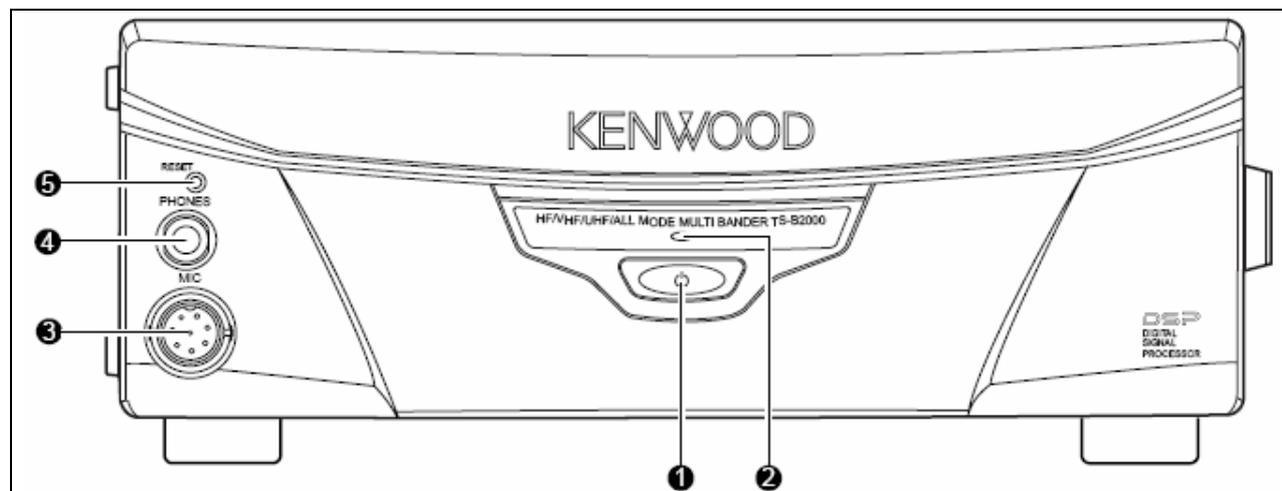
RECEPTOR		TS-2000/TS-B2000	TS-2000X
Tipo de circuito	Transceptor principal	SSB/CW/AM/FSK: Super-heteródino de quádrupla conversão FM: Super-heteródino de tripla conversão	
	Sub-receptor	FM/AM: Super-heteródino de dupla conversão	
Frequências	Transceptor principal	0.03 ~ 60.0 MHz (Todos os tipos) 142 ~ 152 MHz (Tipo K) 144 ~ 146 MHz (Todos tipo E) 420 ~ 450 MHz (Tipo K) 430 ~ 440 MHz (Todos tipo E) 1240 ~ 1300 MHz (com UT-20)	0.03 ~ 60.0 MHz 142 ~ 152 MHz 420 ~ 450 MHz 1240 ~ 1300 MHz
	Sub-receptor	118 ~ 174 MHz (Tipo K) 144 ~ 146 MHz (Todos tipo E) 220 ~ 512 MHz (Tipo K) 430 ~ 440 MHz (Todos tipo E)	118 ~ 174 MHz 220 ~ 512 MHz
Frequência Intermediária (FI)	Transceptor principal	Primeira FI 0.03 ~ 60 MHz: 69.085 MHz ou 75.925 MHz 118 ~ 512 MHz: 41.895 MHz 1240 ~ 1300 MHz: 135.495 MHz Segunda FI: 10.695 MHz Terceira FI: 455 kHz Quarta FI: 12.0 kHz	
	Sub-receptor	Primeira FI: 58.525 MHz Segunda FI: 455 kHz	

RECEPTOR		TS-2000/TS-B2000	TS-2000X	
Sensibilidade	SSB / CW / FSK (S/N 10 dB)	Main	0.5 ~ 1.705 MHz: 4 mV ou menos 1.705 ~ 24.5 MHz: 0.2 mV ou menos 24.5 ~ 30.0 MHz: 0.13 mV ou menos 50.0 ~ 54.0 MHz: 0.13 mV ou menos 144 ~ 146 MHz: 0.11 mV ou menos (Todos tipo E) 144 ~ 148 MHz: 0.16 mV ou menos (Tipo K) 430 ~ 440 MHz: 0.11 mV ou menos (Todos tipo E) 430 ~ 450 MHz: 0.11 mV ou menos (Tipo K) 1240 ~ 1300 MHz: 0.11 mV ou menos (Todos os tipos)	
	AM (S/N 10 dB)		0.5 ~ 1.705 MHz: 31.6 mV ou menos 1.705 ~ 24.5 MHz: 2.0 mV ou menos 24.5 ~ 30.0 MHz: 1.3 mV ou menos 50.0 ~ 54.0 MHz: 1.3 mV ou menos 144 ~ 146 MHz: 1.0 mV ou menos (Todos tipo E) 144 ~ 148 MHz: 1.4 mV ou menos (Tipo K) 430 ~ 440 MHz: 1.0 mV ou menos (Todos tipo E) 430 ~ 450 MHz: 1.0 mV ou menos (Tipo K) 1240 ~ 1300 MHz: 1.0 mV ou menos (Todos os tipos)	
	FM (12 dB SINAD)		28.0 ~ 30.0 MHz: 0.22 mV ou menos 50.0 ~ 54.0 MHz: 0.22 mV ou menos 144 ~ 146 MHz: 0.18 mV ou menos (Todos tipo E) 144 ~ 148 MHz: 0.25 mV ou menos (Tipo K) 430 ~ 440 MHz: 0.18 mV ou menos (Todos tipo E) 430 ~ 450 MHz: 0.18 mV ou menos (Tipo K) 1240 ~ 1300 MHz: 0.18 mV ou menos (Todos os tipos)	
	AM (S/N 10 dB)		Sub	144 ~ 146 MHz: 1.55 mV ou menos (Todos tipo E) 144 ~ 148 MHz: 2.25 mV ou menos (Tipo K) 430 ~ 440 MHz: 1.55 mV ou menos (Todos tipo E) 438 ~ 450 MHz: 1.55 mV ou menos (Tipo K)
	FM (12 dB SINAD)			144 ~ 146 MHz: 0.28 mV ou menos (Todos tipo E) 144 ~ 148 MHz: 0.40 mV ou menos (Tipo K) 430 ~ 440 MHz: 0.28 mV ou menos (Todos tipo E) 438 ~ 450 MHz: 0.28 mV ou menos (Tipo K)
Seletividade	SSB (Low-cut: 300 Hz / Hi-cut: 2600 Hz)	Main	-6 dB: 2.2 kHz, -60 dB: 4.4 kHz	
	AM (Low-cut: 100 Hz / Hi-cut: 3000 Hz)		-6 dB: 6.0 kHz, -50 dB: 12.0 kHz	
	FM	Sub	-6 dB: 12.0 kHz, -50 dB: 25.0 kHz	
	AM		-6 dB: 12.0 kHz, -50 dB: 25.0 kHz	
	FM		-6 dB: 12.0 kHz, -50 dB: 25.0 kHz	
Rejeição de imagem	Transceptor principal	70 dB ou mais		
	Sub-receptor	60 dB ou mais		
Rejeição de 1ª FI	Transceptor principal	70 dB ou mais		
	Sub-receptor	60 dB ou mais		
Atenuação de filtro de corte (em 1 kHz)		30 dB ou mais		
Atenuação de cancelamento de batimento (em 1 kHz)		40 dB ou mais		
Faixa de frequência de desvio de RIT		±20.0 kHz		

RECEPTOR			TS-2000/TS-B2000	TS-2000X
Sensibilidade do silenciador	SSB / CW FSK / AM	Main	0.5 ~ 1.705 MHz: 18.0 mV ou menos	
			1.8 ~ 28.7 MHz: 18.0 mV ou menos	
	FM	Main	50.0 ~ 54.0 MHz: 1.1 mV ou menos	
			144 ~ 146 MHz: 1.1 mV ou menos (Todos tipos E)	
AM	Sub	144 ~ 148 MHz: 1.1 mV ou menos (Tipo K)		
		430 ~ 440 MHz: 1.1 mV ou menos (Todos tipo E)		
FM	Sub	430 ~ 450 MHz: 1.1 mV ou menos (Tipo K)		
		1240 ~ 1300 MHz: 1.1 mV ou menos (Todos os tipos)		
Saída de áudio (8 Ω, 10% de distorção)			28.0 ~ 30.0 MHz: 0.2 mV ou menos	
Impedância da saída de áudio (EXT.SP1 e EXT.SP2)			50.0 ~ 54.0 MHz: 0.2 mV ou menos	
			144 ~ 146 MHz: 0.1 mV ou menos (Todos tipos E)	
			144 ~ 148 MHz: 0.16 mV ou menos (Tipo K)	
			430 ~ 440 MHz: 0.1 mV ou menos (Todos tipos E)	
			430 ~ 450 MHz: 0.1 mV ou menos (Tipo K)	
			1240 ~ 1300 MHz: 0.1 mV ou menos (Todos os tipos)	
			144 ~ 146 MHz: 1.1 mV ou menos (Todos tipo E)	
			144 ~ 148 MHz: 1.1 mV ou menos (Tipo K)	
			430 ~ 440 MHz: 1.1 mV ou menos (Todos tipo E)	
			438 ~ 450 MHz: 1.1 mV ou menos (Tipo K)	
			144 ~ 146 MHz: 0.18 mV ou menos (Todos tipo E)	
			144 ~ 148 MHz: 0.23 mV ou menos (Tipo K)	
			430 ~ 440 MHz: 0.18 mV ou menos (Todos tipo E)	
			438 ~ 450 MHz: 0.18 mV ou menos (Tipo K)	
Saída de áudio (8 Ω, 10% de distorção)			1.5 W ou mais	
Impedância da saída de áudio (EXT.SP1 e EXT.SP2)			8 Ω	

APÊNDICE

PAINEL FRONTAL TS-B2000



❶ Tecla [⏻] (Liga/Desliga)

Pressione e segure esta tecla para ligar o transceptor, e pressione-a novamente para desligá-lo.

❷ Indicador de Energia

Este indicador ficará vermelho enquanto o transceptor estiver ligado.

3 Conector MIC

Conecte um microfone compatível neste conector, e depois enrosque firmemente o anel de travamento do conector.

4 Conector PHONES

Conecte fones de ouvido neste conector. Quando um plugue for inserido neste conector, o áudio do alto-falante será automaticamente silenciado.

5 Tecla RESET

Pressione-a para reiniciar o microprocessador do transceptor. Esta ação coloca todos os conteúdos da função de memória em seus valores padrão de fábrica.

LISTA DE COMANDOS DO TNC EMBUTIDO

Embora o TNC embutido suporte os seguintes comandos, ele não suporta funções de repetidor digital (digipeater) por causa da capacidade limitada de RAM.

Nome do Comando	Abreviatura	Padrão	Parâmetro	Descrição
AUTOLF	AU	ON	ON / OFF	Quando ON, envia uma mudança de linha (LF) para o computador após cada retorno de carro (CR).
AWLEN	AW	8	7/8	Configura o comprimento dos bits entre o TNC e seu host.
BEACON	B	EVERY 0	EVERY/ AFTER n (n = 0 ~ 250)	Se configurado com EVERY, envia um pacote beacon nos intervalos do período especificado (n). Se configurado com AFTER, envia um pacote beacon somente uma vez após o período especificado (n). A unidade n é 10 segundos.
BTEXT	BT	—	0 ~ 159 caracteres	Especifica o conteúdo da porção de dado de um pacote beacon.
CALIBRAT	CAL	—	—	Envia uma onda quadrada de espaço/marca (50/50). Entre Q para sair do modo de Calibração e restaurar o modo de Comando.
CHECK	CH	30	0 ~ 250	Especifica o intervalo entre a queda do sinal até a execução da desconexão. A unidade do parâmetro é 10 segundos.
CONNECT	C	—	Call 1 (VIA call2, call3, ... call9)	Envia um pedido de abertura de conexão. Call1 é o indicativo da estação que será conectada. Call2 são os indicativos das estações que serão digitalmente repetidas (digipeated).
CONVERSE	CONV ou K	—	—	Faz o TNC entrar no modo de Inversão. Pressione [Ctrl]+[C] para restaurar o modo de Comando.
CPACTIME	CP	OFF	ON/ OFF	Quando ON e no modo CONVERSE, envia um pacote nos intervalos do período determinado por PACTIME.
CR	CR	ON	ON / OFF	Quando ON, anexa um retorno de carro (CR) em todos os pacotes que serão enviados.
DISCONNE	D	—	—	Envia um pedido de desconexão.

Nome do Comando	Abreviatura	Padrão	Parâmetro	Descrição
DISPLAY	DISP	—	—	Faz o TNC mostrar no display o estado atual de todos os comandos. Você pode também especificar um identificador de classe A, C, H, I, L, M ou T para exibir no display somente o estado da classe de comando desejada. Insira um espaço entre o nome de comando e um identificador de classe; ex. DISPLAY H. A (ASYNC): Parâmetros da porta RS-232C C (CHAR): Caracteres especiais de TNC H (HEALTH): Parâmetros de contador I (ID): Parâmetros de Identificação L (LINK): Estado do link TNC-a-TNC M (MONITOR): Parâmetros de monitor T (TIMING): Parâmetros de temporização
DWAIT	DW	30	0 ~ 250	Especifica o intervalo desde a não detecção de portadora até a execução da transmissão. A unidade do parâmetro é 10 milissegundos.
ECHO	E	ON	ON / OFF	Quando ON, faz o TNC ecoar os caracteres recebidos para o computador.
FIRMRNR	FIR	OFF	ON / OFF	A outra estação enviará um aviso (pacote) para você se ela não estiver pronta para receber dados. Quando ON, a recepção de tal aviso faz o TNC suspender a transmissão até ele receber um aviso de "pronto".
FLOW	F	ON	ON / OFF	Quando ON, o início de entradas por tecla faz o computador parar de exibir no display os pacotes recebidos.
FRACK	FR	3	0 ~ 250	Especifica o intervalo entre uma transmissão e a repetição da transmissão. A unidade do parâmetro é 1 segundo.
HBAUD	HB	1200	1200 / 9600	Seleciona 1200 ou 9600 bps como velocidade de transferência entre estações de rádio-pacote.
KISS	KISS	OFF	ON / OFF	Ative (ON) o parâmetro, e desligue o transceptor. Ligue o transceptor novamente para entrar no modo KISS. Quando o transceptor entrar no modo KISS, os LEDs "STA" e "CON" piscarão alternadamente algumas vezes. Para sair do modo KISS, envie o dado binário C0 FF C0 para o TNC ou desligue o transceptor. Na próxima vez que você ligar o transceptor, o TNC desativará o parâmetro automaticamente.
MCOM	MCOM	OFF	ON / OFF	Quando ON, faz o TNC monitorar pacotes de controle também. Quando OFF, faz com que ele monitore apenas pacotes de informações.
MCON	MC	OFF	ON / OFF	Quando ON, faz o TNC monitorar outras estações durante a conexão com a estação alvo.
MONITOR	M	ON	ON / OFF	Quando ON, faz o TNC monitorar pacotes.
MRPT	MR	ON	ON / OFF	Quando ON, faz o TNC exibir no display toda a lista de repetido digital (digipeat) para pacotes monitorados.
MYCALL	MY	NOCALL	6 caracteres + SSID	Especifica seu indicativo.
PACLEN	P	128	0 ~ 255	Especifica o comprimento máximo da porção de dado de um pacote.

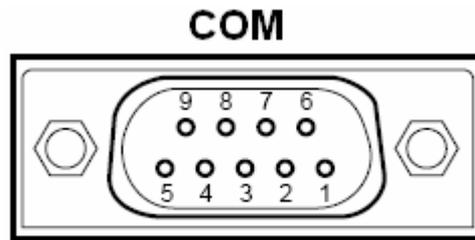
Nome do Comando	Abreviatura	Padrão	Parâmetro	Descrição
PACTIME	PACT	AFTER 10	EVERY/ AFTER n (n = 0 ~ 250)	Se configurado com EVERY, envia um pacote nos intervalos do período especificado (n). Se configurado com AFTER, envia um pacote somente uma vez a após o período especificado (n). A unidade de n é 100 milissegundos.
PERSIST	PE	128	0 ~ 255	Especifica um parâmetro para calcular a probabilidade para o método PERSIST/SLOTTIME.
PPERSIST	PP	ON	ON / OFF	Faz o TNC usar o método PERSIST/SLOTTIME quando ON, ou o método DWAIT quando OFF.
RESET	RESET	—	—	Restaura o estado padrão para todos os comandos.
RESPTIME	RES	5	0 ~ 250	Especifica o retardo da transmissão do pacote de confirmação. A unidade do parâmetro é 100 milissegundos.
RESTART	RESTART	—	—	Faz o TNC funcionar como se ele fosse desligado e ligado.
RETRY	RE	10	0 ~ 15	Especifica o número de repetições de transmissão. Se os pacotes não forem corretamente aceitos durante a conexão, um pedido de abertura de conexão será enviado novamente após o número de repetições especificado.
SENDPAC	SE	\$0D	0 ~ \$7F	Especifica um caractere que força o envio de um pacote.
SLOTTIME	SL	3	0 ~ 250	Especifica o período dos intervalos de geração de número aleatório para o método PERSIST/SLOTTIME. A unidade do parâmetro é 10 milissegundos.
TRACE	TRAC	OFF	ON / OFF	Quando ON, faz o TNC exibir no display todos os pacotes recebidos em sua totalidade.
TRIES	TRI	0	0 ~ 15	Especifica o número de repetições de transmissões programadas no contador de repetições.
TXDELAY	TX	50	0 ~ 120	Especifica o retardo de tempo entre PTT ON e o início da transmissão. A unidade do parâmetro é 10 milissegundos.
UNPROTO	U	CQ	Call1 (VIA) call2, call3, ... call9)	Especifica os indicativos para envio de um pacote no modo Unprotocol. Call1 é o indicativo do destino. Call2 a call9 são os indicativos das estações que serão digitalmente repetidas (digipeated).
XFLOW	X	ON	ON / OFF	Faz o TNC executar o controle de fluxo de programa quando ON, ou o controle de fluxo de hardware quando OFF.

NOTA: Se você estiver usando um computador com programa de comunicação para controlar este TNC embutido, prepare o cabo RS-232C (console reto) para conectar o terminal COM do transceptor. Depois, configure a mesma velocidade de comunicação acessando o Nº 56 do Menu. Selecione a mesma velocidade e os mesmos parâmetros de comunicação. Eles devem ser 8 bits, 1 bit de parada, sem paridade, exceto para 4800 bps. Os 4800 bps são usados também pela função de Transferência Rápida de Dados, e os parâmetros de comunicação são fixados no formato de 8 bits, 2 bits de parada, sem paridade.

CONECTOR COM

DESCRIÇÃO DE HARDWARE

Este transceptor usa uma interface serial assíncrona full-duplex para comunicação através do conector **COM** RS-232C de 9 pinos. Cada dado é construído com 1 bit de início, 8 bits de dados e 1 bit de parada (4800 bps devem ser configurados como 2 bits de parada). Use a opção sem paridade. Veja abaixo a pinagem e as funções de pinos do conector **COM**.



Vista do painel traseiro

Nº do Pino COM	Nome do Pino COM (Ref.: Computador)	Função (Ref.: Transceptor)	Entrada/Saída
1	NC (Nenhuma Conexão)	—	—
2	$\overline{\text{RXD}}$	Dado de transmissão	Saída
3	$\overline{\text{TXD}}$	Dado de recepção	Entrada
4	NC (Nenhuma Conexão)	—	—
5	GND	Terra de sinal	—
6	NC (Nenhuma Conexão)	—	—
7	RTS	Ativa recepção	Entrada
8	CTS	Ativa transmissão	Saída
9	NC (Nenhuma Conexão)	—	—

$\overline{\text{RXD}}$: Dado de transmissão é o dado serial transferido do transceptor para o computador.

$\overline{\text{TXD}}$: Dado de recepção é o dado serial transferido do computador para o transceptor.

GND: Pino de terra de sinal.

RTS: Este sinal é aplicado no transceptor. Ele é usado para impedir o dado de transmissão do transceptor quando o computador não está pronto para receber dados. O dado de transmissão é impedido quando o nível está baixo.

CTS: Este sinal é aplicado a partir no transceptor. Ele é usado para impedir o dado de transmissão do computador quando o transceptor não está pronto para receber dados. O dado de transmissão é parado quando o nível está baixo.

OPERAÇÃO DE CONTROLE

Muitos computadores gerenciam dados na forma de “bits” e “bytes”. Um bit é o menor pedaço de informação que um computador pode gerenciar. Um byte é composto por oito bits. Esta é a forma mais conveniente para muitos dados de computador. Este dado pode ser enviado na forma de cadeia de dados seriais ou paralelos. O método paralelo é mais rápido, porém mais complicado. O método serial é mais lento, e requer equipamentos menos complicados. Portanto, a forma serial é uma alternativa menos cara.

A transmissão de dados seriais usa métodos de divisão de tempo sobre uma única linha. O uso de uma linha oferece também a vantagem da redução do número de erros causados por ruído de linha.

Somente 3 linhas são teoricamente requeridas para o controle do transceptor via computador:

- Dado de transmissão
- Dado de recepção
- Terra

De um ponto de vista prático, será necessária também a incorporação de alguns meios de controle quando esta transferência de dado ocorrer. O computador e o transceptor não podem ter permissão para enviarem dados ao mesmo tempo! O controle requerido é obtido pelo uso das linhas RTS e CTS.

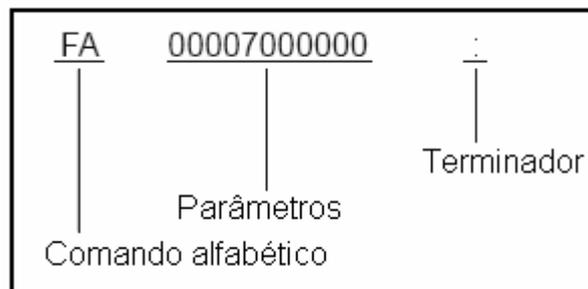
Por exemplo, o transceptor é colocado no modo de transmissão sempre que a cadeia de caractere "TX;" é enviada pelo computador. A cadeia de caractere "TX;" é chamada de comando de controle por computador. Ela diz ao transceptor o que ele deve fazer. Há diversos comandos disponíveis para controle do transceptor. Estes comandos podem ser incorporados em um programa de computador escrito em qualquer linguagem de alto nível. Os métodos de programação variam de computador para computador. Portanto, leia os manuais de instruções fornecidos com o computador e com o programa de terminal.

CONTROLE POR COMPUTADOR

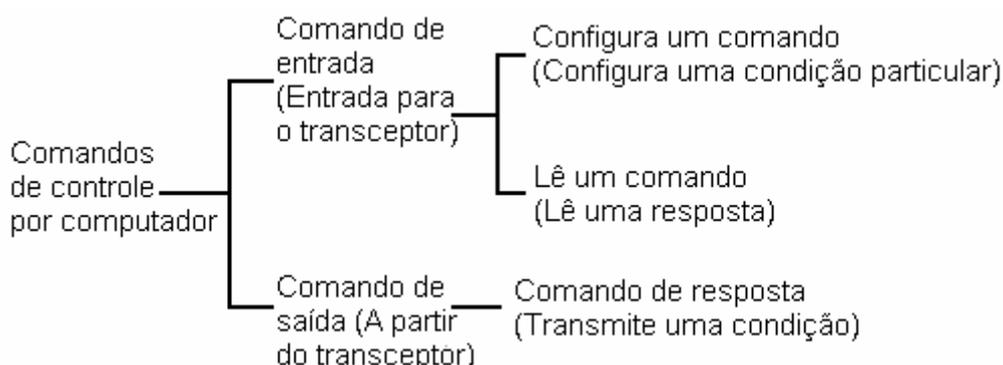
Um comando de controle por computador é composto por um comando alfabético, vários parâmetros e o terminador que sinaliza o final do comando de controle.

EXEMPLO:

Comando que programa o VFO A para 7 MHz



Os comandos podem ser classificados da seguinte maneira:



Por exemplo, note o seguinte no caso do comando FA (Frequência do VFO A):

- Para ajustar a frequência em 7 MHz, o seguinte comando é enviado do computador para o transceptor: "FA00007000000;" **(Comando de Ajuste)**

- Para ler a frequência do VFO A, o seguinte comando é enviado do computador para o transceptor: "FA;" **(Comando de Leitura)**
- Quando o comando de Leitura acima for enviado, o seguinte comando será devolvido para o computador: "FA00007000000;" **(Comando de Resposta)**

NOTA:

- ◆ Não use os caracteres de controle 00 a 1Fh, pois eles são ignorados ou causam uma resposta "?".
- ◆ A execução do programa pode ser atrasada enquanto você gira o **DIAL** rapidamente.
- ◆ O dado de recepção não será processado se a frequência for inserida pelo teclado.

■ Comandos Alfabéticos

Um comando é composto por 2 caracteres alfabéticos. Você pode usar caracteres minúsculos ou maiúsculos. Os comandos disponíveis para este transceptor estão nas "Tabelas de Comandos para Controle por Computador" a seguir.

■ Parâmetros

Os parâmetros são usados para especificar as informações necessárias para a implementação do comando desejado. Os parâmetros a serem usados para cada comando são pré-determinados. O número de dígitos designados para cada parâmetro também é pré-determinado. Consulte a "Tabela de Parâmetros" e as "Tabelas de Comandos para Controle por Computador" para configurar os parâmetros adequados.

Quando você for configurar parâmetros, cuidado para não cometer os seguintes erros.

(parâmetro correto: "IS+1000")

- IS1000: Não foram especificados parâmetros suficientes
(Nenhuma direção fornecida para o desvio de FI)
- IS+100; Dígitos insuficientes (somente três dígitos foram fornecidos)
- IS □ + □ + 1000; Caracteres desnecessários entre os parâmetros
- IS+10000; Excesso de dígitos (Cinco dígitos de frequência foram fornecidos)

NOTA: Se um parâmetro específico não for aplicável neste transceptor, os dígitos do parâmetro deverão ser preenchidos com qualquer caractere, exceto os códigos de controle ASCII (00 a 1Fh) e o terminador (;).

■ Terminador

Para sinalizar o final de um comando, é necessário usar ponto e vírgula (;). O dígito onde este caractere especial deve aparecer difere, dependendo do comando usado.

■ Mensagens de Erros

Além do comando de Resposta, o transceptor envia as seguintes mensagens de erros.

Mensagem de Erro	Razão do Erro
?;	<ul style="list-style-type: none"> • A sintaxe do comando estava errada. • O comando não foi executado devido ao estado atual do transceptor (embora a sintaxe do comando estivesse certa). <p>NOTA: Ocasionalmente, esta mensagem poderá não aparecer devido aos transientes do microprocessador no transceptor.</p>
E;	Ocorreu um erro de comunicação, tal como uma perda de dado ou erro de enquadramento, durante uma transmissão de dados seriais.
O;	O dado de recepção foi enviado, mas o processamento não foi concluído.

TABELAS DE COMANDOS PARA CONTROLE POR COMPUTADOR

AC	Ajusta ou lê o estado do acoplador de antena interno.										Parâmetros:
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P1 0: RX-AT THRU 1: RX-AT IN
Ajusta	A	C	P1	P2	P3	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P2 0: TX-AT THRU 1: TX-AT IN
Lê	A	C	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P3 0: Para Sintonia (Set)/Sintonia interrompida (Resposta) 1: Inicia Sintonia (Set)/Sintonia ativa (Resposta) 2: Sintonia não pode ser concluída
Responde	A	C	P1	P2	P3	;					

AG	Ajusta ou lê o ganho de AF.										Parâmetros:
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P1 0: Transceptor principal 1: Sub-receptor
Ajusta	A	G	P1	P2	P2	P2	;				
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P2 000 (min.) ~ 255 (max.)
Lê	A	G	P1	;							
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	A	G	P1	P2	P2	P2	;				

AI	Ajusta ou lê a função de Informação Automática (AI) ativada/desativada.										Parâmetros:
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P1 0: AI OFF 1: Somente o antigo formato AI está ativo. 2: Somente o format AI estendido está ativo. 3: Ambos os formatos estão ativos.
Ajusta	A	I	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Quando o formato AI estendido for selecionado, o transceptor automaticamente enviará o parâmetro.
Lê	A	I	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	A	I	P1	;							

AL	Ajusta ou lê o nível do Corte Automático.										Parâmetros:
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P1 000 ~ 004
Ajusta	A	L	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	A	L	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	A	L	P1	P1	P1	;					

AM	Ajusta ou lê o Modo Automático Ativado/Desativado.										Parâmetros:
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P1 0: Função Auto Mode desativada (OFF). 1: Função Auto Mode Ativada (ON).
Ajusta	A	M	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	A	M	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	A	M	P1	;							

AN	Seleciona o conector de antena ANT1 / ANT2.										Parâmetros: P1 0: Lê a seleção de antena atual 1: Seleciona ANT1 2: Seleciona ANT2									
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	N	P1	;						
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	N	;							
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	N	P1	;						

AR	Ajuda ou lê a função ASC ativada/desativada. Reporta o estado da função ASC.										Parâmetros: P1 0: Transceptor principal 1: Sub-receptor P2 0: ASC OFF 1: ASC ON P3 0: Contato simplex possível 1: Contato simplex impossível O parâmetro P2 é válido só para banda "CTRL". Quando a função ASC estiver ativa, a resposta será desconhecida.									
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	R	P1	P2	P3	;				
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	R	P1	;						
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	R	P1	P2	P3	;				

AS	Ajuda ou lê os parâmetros da função Auto Mode.										Parâmetros: P1 0: Banda de HF ~ 50 MHz 1: Banda de 144 MHz 2: Banda de 430/440 MHz 3: Banda de 1.2 GHz P2 00 ~ 99 00 ~ 28: Banda de HF ~ 50 MHz (28 pontos) 00 ~ 08: Banda de 144 MHz, 430/440 MHz, 1.2 GHz (8 pontos para cada banda) P3 Frequência em Hz (11 dígitos) P4 0: Reservado 1: LSB 2: USB 3: CW 4: FM 5: AM 6: FSK 7: CW-R 8: Reservado 9: FSK-R																				
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	S	P1	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P3											
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20											P3	P3	P3	P3	P3	P3	P4	;			
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	S	P1	P2	P2	;															
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	S	P1	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20												P3	P3	P3	P3	P3	P3	P4	;		

BC	Ajuda lê o estado do Cancelador de Batimento.										Parâmetros: P1 0: Cancelador de Batimento desativado (OFF) 1: Cancelador de Batimento Automático ativo (ON) 2: Cancelador de Batimento Manual ativo (ON)									
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B	C	P1	;						
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B	C	;							
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B	C	P1	;						

BD	Abaixa a banda de frequência.										Parâmetros: Nenhum									
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B	D	;							
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										

BP	Ajusta ou lê os ajustes da frequência do Cancelador de Batimento Manual.										Parâmetros: P1 000 ~ 063
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	B	P	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	B	P	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	B	P	P1	P1	P1	;					

BU	Sobe a banda de frequência.										Parâmetros: Nenhum
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	B	U	;								
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

BY	Lê o estado do sinal ocupado.										Parâmetros: P1 Transceptor principal 0: Não ocupado 1: Ocupado P2 Sub-receptor 0: Não ocupado 1: Ocupado
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta											
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	B	Y	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Quando a função de Sky Command estiver ativa, somente o parâmetro P1 será usado.
Responde	B	Y	P1	P2	;						

CA	Ajusta e lê o estado da função CW AUTO TUNE.										Parâmetros: P1 0: Cancela a função CW AUTO TUNING/Desativada 1: Ativa a função CW AUTO TUNING/Ativada
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	C	A	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	C	A	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	C	A	P1	;							

CG	Ajusta e lê o estado de CARRIER GAIN (Ganho de Portadora).										Parâmetros: P1 000 (mínimo) ~ 100 (máximo)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	C	G	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	C	G	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	C	G	P1	P1	P1	;					

CH	Ajusta a frequência atual para o canal de Chamada (CALL).										Parâmetros: P1
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0: Sobe 1 passo do controle MULTI/CH 1: Desce 1 passo do controle MULTI/CH
Ajusta	C	H	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

CI	Ajusta a frequência atual para o canal de Chamada (CALL).										Parâmetros: Nenhum
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	No modo VFO ou no modo Rechamada de Memória, ajusta a frequência para o canal de Chamada (CALL).
Ajusta	C	I	;								
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

CM	Ajusta ou lê a função PACKET CLUSTER TUNE ativada/desativada.										Parâmetros: P1
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0: Função Packet Cluster Tune desativada (OFF) 1: Função Packet Cluster Tune ativada (ON)
Ajusta	C	M	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	C	M	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	C	M	P1	;							

CN	Ajusta e lê a função CTCSS.										Parâmetros: P1
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	01 ~ 38 Veja no Capítulo 8 "Comunicações Avançadas" os números de frequências CTCSS.
Ajusta	C	N	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	C	N	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	C	N	P1	P1	;						

CT	Ajusta e lê o estado da função CTCSS.										Parâmetros: P1
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0: Função CTCSS desativada (OFF) 1: Função CTCSS ativada (ON)
Ajusta	C	T	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	C	T	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	C	T	P1	;							

DC	Ajusta e lê o estado da banda de TX.										Parâmetros: P1 0: Ajusta a banda de TX para o transceptor principal 1: Ajusta a banda de TX para o sub-receptor P2 0: Ajusta a banda CONTROL para o transceptor principal 1: Ajusta a banda CONTROL para o sub-receptor Quando o parâmetro P1 mudar, o mesmo parâmetro será ajustado para P2.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	D	C	P1	P2	;						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	D	C	;								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	D	C	P1	P2	;						

DN	Emula a tecla DWN do microfone.										Parâmetros: P1 00 ~ 99 Se nenhum parâmetro P1 for especificado, o comando será interpretado como 1 passo pra baixo. No modo de Memória e no modo de Memória Rápida, o comando sem parâmetro é tratado como um comando de canal de Memória abaixo. Com parâmetros, ele é tratado como o comando de frequência abaixo.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	D	N	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

DQ	Ajusta e lê o estado da função DCS.										Parâmetros: P1 0: Função DCS desativada (OFF) 1: Função DCS ativada (ON)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	D	Q	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	D	Q	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	D	Q	P1	;							

EX	Ajusta ou lê o Menu de Extensão.										Parâmetros: P1 000 ~ 999 : Menu No. (1st) P2 00 ~ 99: Menu No. (2nd) P3 0 ~ 9: Menu No. (3rd) P4 0 ~ 9: Menu No. (4th) P5 Uma cadeia de caracteres (Comprimento variável) Se o 2º e 3º menus não estiverem disponíveis, use "00". Especifique somente 1 dígito. Luminosidade do display: EX00000000; (Dimmer OFF). EX00000003; (Dimmer nível 2). Menu 29B, 31, 33, 51A ~ E, 59 e 62C possuem parâmetros de 2 dígitos Menu 61C (P5): 000 ~ 999 (3 dígitos) Menu 62A ~ B (P5): Máximo de 16 caracteres. Menu 45A (P3): 0 ~ 9 para Nº de canal de Memória DTMF. Menu 45A (P4): 0 (DTMF), 1 (Código) Menu 45A (P5): Máximo de 16 dígitos. Se o primeiro caractere for um caractere de espaço, o nome será apagado. 62A e 62B se tornarão "NO CALL". Você pode ativar o Nº 55 do Menu, usando o comando EX, mas você deve usar o TC 1; comando que o desativa.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Set	E	X	P1	P1	P1	P2	P2	P3	P4	P5	
Ajusta	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	P5	P5	P5	P5	P5	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	E	X	P1	P1	P1	P2	P2	P3	P4	;	
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	E	X	P1	P1	P1	P2	P2	P3	P4	P5	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	P5	P5	P5	P5	P5	;					

Nº do Menu	Função	P5 parâmetro de comando EX										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Over
56	Vel. de comunicação da porta COM	4800	9600									
57	Função APO (Desligamento Auto.)	OFF	60									
58	Fonte RC-2000 em modo ope. fácil	FONT-1	FONT-2									
59	Contraste do display de matriz de pontos do Painel RC-2000 / TS-2000(X)	1	2									
60	Modo de display para RC-2000	NEGATIVE	POSITIVE									
61A	Seleção de modo de repetidora	OFF	LOCKED	CROSS								
61B	Pausa de TX de repetidora	OFF	ON									
61C	Código ID de controle remoto	000 ~ 999 (número de 3 dígitos)										
61D	Sinal de confirmação de recebimento no modo de controle remoto	OFF	ON									
61E	Controle remoto externo	OFF	ON									
62A	Indicativo de Comandante para Sky Command II+	No máximo 9 caracteres. Veja detalhes no Capítulo 15 deste manual.										
62B	Indicativo de Transportador para Sky Command II+	No máximo 9 caracteres. Veja detalhes no Capítulo 15 deste manual.										
62C	Frequência de tom de Sky Command II+	See page 35 for the tone number.										
62D	Velocidade de comunicação do Sky Command II+	1200	9600									
62E	Modo para Sky Command II+	OFF	CLIENT	COMMAND	T-PORTER							

FR	Seleciona ou lê o VFO do receptor, M.CH ou CALL/COM.										Parâmetros: P1 0: VFO A 1: VFO B 2: M.CH 3: PRIORITY (CALL ou COM) O comando é aplicado na banda CTRL (Controle) atual.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	F	R	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	F	R	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	F	R	P1	;							

FS	Seleciona ou lê o estado da função FINE.										Parâmetros: P1 0: Função FINE desativada (OFF) 1: Função FINE ativada (ON)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	F	S	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	F	S	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	F	S	P1	;							

FT	Seleciona ou lê o VFO do transmissor, M.CH ou CALL/COM.										Parâmetros: P1 0: VFO A 1: VFO B 2: M.CH 3: PRIORITY (CALL ou COM) O comando é aplicado na banda de TX atual.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	F	T	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	F	T	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	F	T	P1	;							

FW	Seleciona ou lê a largura de filtro de recepção DSP.										Parâmetros: P1 0000 ~ 9999 (in Hz) CW: 50, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 1000, 2000 FSK: 250, 500, 1000, 1500 FM/AM: 0000=Narrow, 0001=Wide No modo SSB, você não pode usar o comando FW. Use o comando SL ou SH.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	F	W	P1	P1	P1	P1	;				
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	F	W	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	F	W	P1	P1	P1	P1	;				

GT	Seleciona ou lê o estado da constante de AGC.										Parâmetros: P1 000=OFF 001 (min.) ~ 020 (max.) Comandos GT não podem ser usados no modo FM. O transceptor responde com 3 espaços quando o comando GT é usado no modo FM.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	G	T	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	G	T	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	G	T	P1	P1	P1	;					

ID	Lê o número de identificação do transceptor.										Parâmetros: P1 019: TS-2000
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta											
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	I	D	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	I	D	P1	P1	P1	;					

IF	Recupera o estado do transceptor.										Parâmetros: P1 Especifica a frequência em Hz. (11 dígitos) Os dígitos em branco devem ser "0". P2 Tamanho de passo de frequência. P3 Frequência de RIT/XIT ±99999 em Hz. P4 0: RIT OFF, 1: RIT ON P5 0: XIT OFF, 1: XIT ON P6, P7: Especifica o Nº de banco do canal. Veja comando MC. P8 0: RX, 1: TX P9 Modo de operação. Veja comando MD. P10 Veja comandos FR e FT. P11 Estado de varredura. Veja comando SC. P12 Estado da operação split. Veja comando SP. P13 0: OFF, 1: TONE, 2: CTCSS, 3: DCS P14 Frequência de tom. Veja comando TN. P15 Estado de desvio. Veja comando OS. Durante a operação do Sky Command II+, os parâmetros P2 e P15 tornam-se vazios. O comprimento do parâmetro P2 muda para 5 bytes, e o comprimento do parâmetro P3 torna-se 5 bytes.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta											
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	I	F	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	I	F	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	P3	P3	P3	P4	P5	P6	P7	P7	P8	P9	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	P10	P11	P12	P13	P14	P14	P15	;			

IS	Ajusta e lê o estado da função IF SHIFT.										Parâmetros: P1 espaço P2 0400 ~ 1000 (em passos de 50) no modo CW Comandos IS não podem ser usados nos modos SSB, FSK, FM ou AM.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	I	S	P1	P2	P2	P2	P2	;			
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	I	S	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	I	S	P1	P2	P2	P2	P2	;			

KS	Ajusta e lê a velocidade de manipulação do manipulador eletrônico.										Parâmetros: P1 010 (mín.) ~ 060 (máx.) [em PPM]
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	K	S	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	K	S	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	K	S	P1	P1	P1	;					

KY	Converte os caracteres em código Morse.										Parâmetros: P1 0: Buffer de caractere disponível 1: Buffer de caractere não disponível (Só comando de resposta. 1 espaço usado p/ comando Set). P2 Digite caracteres e números Os caracteres disponíveis são: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ (_espaço) 0123456789 " ' () * + , - . / : = ?
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	O comprimento de 24 bytes fixo é usado para o parâmetro P2. o Caractere _ (espaço) deve ser usado para caracteres não usados. Tais caracteres de espaço não serão convertidos.
	K	Y	P1	P2							
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	K	Y	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	K	Y	P1	;							

LK	Ajuda e lê o estado da função de trava de tecla.										Parâmetros: P1 0: Função Lock OFF (TS-2000/ TS-B2000) 1: Função F.LOCK ON (TS-2000/ TS-B2000) 2: Função A.LOCK ON (TS-2000/ TS-B2000) P2 0: Função Lock OFF (RC-2000) 1: Função A.LOCK ON (RC-2000)
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	K	P1	P2	;						
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	K	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	K	P1	P2	;						

LM	Ajuda e lê o estado da gravação de DRU-3A ou do manipulador eletrônico.										Parâmetros: P1 0: Para a gravação (Só comando Set) 0: Função de gravação inativa 1: Começa gravação em CH1 2: Começa gravação em CH2 3: Começa gravação em CH3
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	M	P1	;							
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	M	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	M	P1	;							

LT	Ajuda e lê o estado da função ALT.										Parâmetros: P1 0: Função ALT desativada (OFF) 1: Função ALT ativada (ON)
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	T	P1	;							
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	T	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	L	T	P1	;							

MC	Rechama ou lê o canal de Memória.										Parâmetros: P1 _ (space): Nenhum número de banco 0 ~ 2: Número de banco de memória P2 00 ~ 99: Número de canal Os números de canal de memória de 00 a 99 são tratados como banco de Memória 0. Os números de canal de Memória 100 a 199 são tratados como banco de Memória 1. Os números de canal de memória de 200 a 299 são tratados como banco de Memória 2.
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	M	C	P1	P2	P2	;					
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	M	C	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	M	C	P1	P2	P2	;					

MD	Rechama ou lê o estado do modo de operação.										Parâmetros: P1 1: LSB 2: USB 3: CW 4: FM 5: AM 6: FSK 7: CR-R 8: Reservado 9: FSK-R
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	M	D	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	M	D	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	M	D	P1	;							

MF	Ajusta ou lê Menu A ou Menu B.										Parâmetros: P1 0: Menu A 1: Menu B
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	M	F	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	M	F	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	M	F	P1	;							

MG	Ajusta ou lê o estado do ganho de Microfone.										Parâmetros: P1 000 (mín.) ~ 100 (máx.)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	M	G	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	M	G	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	M	G	P1	P1	P1	;					

ML	Ajusta ou lê o nível da função MONITOR.										Parâmetros: P1 000: MONITOR OFF (Desativada) 001: (mín.) ~ 009 (máx.)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	M	L	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	M	L	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	M	L	P1	P1	P1	;					

MO	Ativa/desativa a função MONITOR no modo de Sky Command.										Parâmetros: P1 0: MONITOR OFF (Desativada) 1: MONITOR ON (Ativada)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	M	O	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	M	O	P1	;							

MR	Lê os dados do canal de Memória.										Parâmetros: P1 0: Frequência de RX, 1: Frequência de TX
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P2, P3 Nº de canal e banco. Veja comando MC.
											P4 Frequência em Hz (11 dígitos)
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P5 Modo. Veja comando MD.
	M	R	P1	P2	P3	P3	;				P6 Estado de bloqueio. 0: Lockout OFF, 1: Lockout ON.
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P7 0: OFF, 1: TONE, 2: CTCSS, 3: DCS.
	M	R	P1	P2	P3	P3	P4	P4	P4	P4	P8 Nº de tom. Veja Capítulo 8.
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P9 Nº de tom CTCSS. Veja comando CN.
	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P5	P6	P7	P10 Código DCS. Veja comando QC.
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	P11 Estado de REVERSE.
	P8	P8	P9	P9	P10	P10	P10	P11	P12	P13	P12 Estado de SHIFT. Veja comando OS.
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	P13 Frequência de offset. Veja comando OS.
	P13	P13	P13	P13	P13	P13	P13	P13	P14	P14	P14 Tamanho de passo. Veja comando ST.
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	P15 Nº de Grupo de Memória (0 ~ 9).
P15	P16	P16	P16	P16	P16	P16	P16	P16	;	P16 Nome de memória. No máximo 8 caracteres. Canal de memória 290 ~ 299: P1=0 (freq. de início), P1=1 (freq. de fim)	

MU	Ajuda ou lê os dados do Grupo de Memória.										Parâmetros: P1 Grupo de Memória 0
Set Ajuda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P2 Grupo de Memória 1
	M	U	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P3 Grupo de Memória 2
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P4 Grupo de Memória 3
Read Lê	P9	P10	;								P5 Grupo de Memória 4
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P6 Grupo de Memória 5
Answer Responde	M	U	;								P7 Grupo de Memória 6
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P8 Grupo de Memória 7
	M	U	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9 Grupo de Memória 8
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P10 Grupo de Memória 9
	P9	P10	;								0: Não selecionado. 1: Selecionado

MW	Armazena dados no canal de Memória.										Parâmetros: P1 0: Frequência de RX, 1: Frequência de TX
Set Ajusta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P2, P3 Nº de canal e banco. Veja comando MC. P4 Frequência em Hz (11 dígitos) P5 Modo. Veja comando MD. P6 Estado de bloqueio. 0: Desativado, 1: Ativado P7 0: OFF, 1: TONE, 2: CTCSS, 3: DCS P8 Nº de Tom. P9 Nº de tom CTCSS. Veja comando CN. P10 Código DCS. Veja comando QC. P11 Estado de REVERSE (Reversão). P12 Estado de SHIFT. Veja comando OS. P13 Frequência de offset. Veja comando OS. P14 Tamanho de passo. Veja comando ST. P15 Nº de Grupo de Memória (0 ~ 9). P16 Nome de Memória. No máximo, 8 caracteres.
	M	W	P1	P2	P3	P3	P4	P4	P4	P4	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P5	P6	P7	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	P8	P8	P9	P9	P10	P10	P10	P11	P12	P13	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	P13	P13	P13	P13	P13	P13	P13	P13	P14	P14	
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
P15	P16	P16	P16	P16	P16	P16	P16	P16	;		
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P16 Canais de Memória 290 ~ 299: P1=0 (frequência de início), P1=1 (frequência de fim)
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

NB	Ajusta o lê o estado da função NB (Redutor de Ruídos).										Parâmetros: P1 0: NB OFF (Desativado) 1: NB ON (Ativado)
Set Ajusta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	B	P1	;							
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	B	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	B	P1	;							

NL	Ajusta ou lê o nível do NB (Redutor de Ruídos).										Parâmetros: P1 001 (mín.) ~ 010 (máx.) 000 é tratado como 001. 010 ~ 999 são tratados como 010.
Set Ajusta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	L	P1	P1	P1	;					
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	L	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	L	P1	P1	P1	;					

NR	Ajusta ou lê o estado da função NR (Redução de Ruídos).										Parâmetros: P1 0: NR OFF (Desativada) 1: NR1 ON (Ativada) 2: NR2 ON (Ativada)
Set Ajusta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	R	P1	;							
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	R	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	R	P1	;							

NT	Ajusta ou lê o estado da função de Corte Automático.										Parâmetros: P1
Set Ajusta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0: Auto Notch OFF (Corte Automático Desativado) 1: Auto Notch ON (Corte Automático Ativado)
	N	T	P1	;							
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	T	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	N	T	P1	;							

OF	Ajusta ou lê a informação da frequência de Offset.										Parâmetros: P1
Set Ajusta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	000000000 ~ 059950000 em passos de 50000 Frequência de Offset em Hz (9 dígitos) Dígitos não usados devem ser 0.
	O	F	P1								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P1	;									
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	O	F	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	O	F	P1								
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P1	;									

OI	Lê os dados do canal de Memória.										Parâmetros: P1
Set Ajusta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Especifica a frequência em Hz (11 dígitos) Os dígitos vazios devem ser "0". P2 Tamanho do passo de frequência P3 Frequência de RIT/XIT ±99999 em Hz P4 0: RIT OFF, 1: RIT ON P5 0: XIT OFF, 1: XIT ON P6, P7: Especifica o Nº do banco de canal. Veja comando MC. P8 0: RX, 1: TX P9 Modo de operação. Veja detalhes nos comandos MD. P10 Veja comandos FR e FT. P11 Estado de varredura. Veja comando SC. P12 Estado da operação Split. Veja comando SP. P13 0: OFF, 1: TONE, 2: CTCSS, 3: DCS P14 Frequência de tom. Veja comando TN. P15 Estado de desvio (shift). Veja comando OS. Durante a operação do Sky Command II+, os parâmetros P2 e P15 ficam em branco. O comprimento do parâmetro P2 muda para 5 bytes, e do parâmetro P3 torna-se 5 bytes.
Read Lê	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	O	I	;								
Answer Responde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	O	I	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	P3	P3	P3	P4	P5	P6	P7	P7	P8	P9	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
P10	P11	P12	P13	P14	P14	P15	;				

PS	Ajusta ou lê o estado de Energia ligada/desligada.										Parâmetros: P1 0: Energia ON (Ligada) 1: Energia OFF (Desligada)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	P	S	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	P	S	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	P	S	P1	;							

QC	Ajusta ou lê o código DCS.										Parâmetros: P1 Todos os 103 códigos DCS disponíveis são numerados sequencialmente de 000 a 103. ex: 000:023 (código DCS) ↔ 103: 754 (código DCS)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	Q	C	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	Q	C	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	Q	C	P1	P1	P1	;					

QI	Armazena as configurações da Memória Rápida.										Parâmetros: Nenhum
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	Q	I	;								
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

QR	Ajusta ou lê dados do canal de Memória Rápida.										Parâmetros: P1 0: Memória Rápida OFF (Desativada) 1: Memória Rápida ON (Ativada) P2 0 ~ 9: Nº de canal de Memória Rápida
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	Q	R	P1	P2	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	Q	R	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	Q	R	P1	P2	;						

RA	Ajusta ou lê o estado da função Atenuador.										Parâmetros: P1 00: ATT OFF (Desativado) 01 ~ 99: ATT ON (Ativado)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	R	A	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	R	A	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	R	A	P1	P1	P2	P2	;				

RC	Apaga a frequência de offset de RIT.										Parâmetros: Nenhum
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	R	C	;								
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

RD	Move the RIT offset frequency down. Slow down the scan speed in Scan mode.										Parâmetros: P1 00000 ~ 99999 (frequência de offset em Hz) P2 1 ~ 9: Velocidade de varredura Com Varredura (Scan) desativada (OFF): Se nenhum parâmetro for especificado, a frequência descerá 1 passo. Com Varredura (Scan) ativada (ON): RD; para ler a velocidade de varredura atual. RDnnnnn; (nnnnn = Qualquer número) para reduzir 1 passo da velocidade de varredura.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	R	D	P1	P1	P1	P1	P1	;			
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	R	D	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	R	D	P2	;							

RG	Ajusta ou lê o estado do ganho de RF.										Parâmetros: P1 000 (mín.) ~ 255 (máx.)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	R	G	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	R	G	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	R	G	P1	P1	P1	;					

RL	Ajusta ou lê o nível da Redução de Ruídos.										Parâmetros: P1 Com NR1 ON: 00 = AUTO, 01 ~ 09 Com NR2 ON: 00 (2 MS) ~ 09 (20 MS) em passos de 2 ms
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	R	L	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	R	L	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	R	L	P1	P1	;						

RM	Ajusta ou lê a função de Medidor.										Parâmetros: P1 Seleciona a escala do medidor 0: Não selecionado 1: SWR 2: COMP 3: ALC 4: IC 5: CENTER 6: dB P2 Valor do medidor em pontos: 0000 ~ 0030
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	R	M	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	R	M	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	R	M	P1	P2	P2	P2	P2	;			

SL	Ajusta ou lê as configurações de filtro DSP.										Parâmetros: P1 00 ~ 11
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SSB/ FM (Hz) 00: 10 (0), 01: 50, 02: 100, 03: 200, 04: 300, 05: 400, 06: 500 07: 600, 08: 700, 09: 800, 10: 900, 11: 1000
Ajusta	S	L	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AM (Hz) 00: 10 (0), 01: 100, 02: 200, 03: 500
Lê	S	L	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Com o Filtro de Packet (Nº 50A do Menu) ON, 00: WIDE, 01: NAR
Responde	S	L	P1	P1	;						

SM	Lê o estado do S-meter.										Parâmetros: P1 0: Transceptor principal 1: Sub-receptor 2: Nível do S-meter do transceptor principal 3: Nível do S-meter do sub-receptor P2 Leituras do medidor 0000 ~ 0030 (Transceptor principal) 0000 ~ 0015 (Sub-receptor)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta											
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	S	M	P1	;							
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	S	M	P1	P2	P2	P2	;				

SQ	Ajusta e lê o nível do silenciador (squelch).										Parâmetros: P1 0: Transceptor principal 1: Sub-receptor P2 Nível do silenciador (Squelch) 000 ~ 255
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	S	Q	P1	P2	P2	P2	;				
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	S	Q	P1	;							
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	S	Q	P1	P2	P2	P2	;				

SR	Reinicializa o transceptor.										Parâmetros: P1 1: Reinicialização de VFO 2: Reinicialização mestre
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	S	R	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

SS	Ajusta ou lê a frequência de pausa da Varredura Programada.										Parâmetros: P1 0: Reservado 1: Set 2: All clear
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	S	S	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Quando você selecionar os canais de memória 290 ~ 299, use o comando DN ou UP para ajustar a frequência. Depois, use este comando para ajustar a frequência de pausa da Varredura Programada. usando o comando IF, você lerá a frequência atual.
Lê	S	S	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	S	S	P1	;							

ST	Ajusta ou lê os passos da frequência do controle MULTI/CH.										Parâmetros: P1
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Modo SSB / CW / FSK: 00 ; 03 00: 1 KHz, 01: 2.5 KHz, 02: 5 KHz, 03: 10 KHz Modo AM / FM: 00 ~ 09 00: 5 KHz, 01: 6.25 KHz, 02: 10 KHz, 03: 12.5 KHz, 04: 15 KHz, 05: 20 KHz, 06: 25 KHz, 07: 30 KHz, 08: 50 KHz, 09: 100 KHz
Ajusta	S	T	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	S	T	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	S	T	P1	P1	;						

SU	Ajusta ou lê a frequência de pausa da Varredura Programada.										Parâmetros: P1
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0: Grupo de Varredura Programada 1: Grupo de Varredura de Memória
Ajusta	S	U	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
Read	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Grupo 0. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 1. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 2. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 3. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 4. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 5. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 6. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 7. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 8. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado Grupo 9. 0: Deseleccionado, 1 ~ 9: Seleccionado
Lê	P9	P10	P11	;							
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	S	U	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	P9	P10	P11	;							

SV	Executa a função de Transferência de Memória.										Parâmetros: Nenhum parâmetro
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	S	V	;								
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

TC	Ajusta ou lê o modo TNC interno.										Parâmetros: P1
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	- (espaço) é usado P2 0: Modo Packet (Rádio-Pacote) 1: Modo de controle externo
Ajusta	T	C	P1	P2	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	T	C	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	T	C	P1	P2	;						

TD	Envia os dados do canal de memória DTMF.										Parâmetros: P1 00 ~ 09 (Número de canal de memória DTMF) Se nenhum dado estiver armazenado no canal, nenhum dado será enviado.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	T	D	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

TI	Lê o estado do LED indicador de TNC.										Parâmetros: P1 0: 9.6k LED OFF (Desativado), 1: 9.6k LED ON (Ativado) P2 0: STA LED OFF (Desativado), 1: STA LED ON (Ativado) P3 0: CON LED OFF (Desativado), 1: CON LED ON (Ativado)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta											
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	T	I	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	T	I	P1	P2	P3	;					

TN	Ajuda ou lê a frequência de subtom.										Parâmetros: P1 01 ~ 39 Veja os números de frequências em "Operação com CTCSS em FM" no Capítulo 8.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	T	N	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	T	N	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	T	N	P1	P1	;						

TO	Ajuda ou lê a função TONE ativada/desativada.										Parâmetros: P1 0: TONE OFF (Desativado) 1: TONE ON (Ativado) 2: Emula comutação de TONE ON (Só ajuste (Set)) 3: Emula comutação de TONE OFF (Só ajuste (Set))
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	T	O	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	T	O	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	T	O	P1	;							

TS	Ajuda ou lê o estado da função TF-SET.										Parâmetros: P1 0: TF-SET OFF (Desativada) 1: TF-SET ON (Ativada) Quando o transceptor operar no modo simplex. P1 0: REVERSE ON (Ativada) 1: REVERSE OFF (Desativada) Toda vez que você enviar TS1; a função REVERSE se ativará.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	T	S	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	T	S	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	T	S	P1	;							

TX	Ajuda o transceptor no modo TX.										Parâmetros: P1 0: Transmite na banda de frequência do transceptor Principal. 1: Transmite na banda de frequência do sub-receptor.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	T	X	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	T	X	P1	;							

TY	Ajuda ou lê o tipo de firmware do microprocessador.										Parâmetros: P1 Reservado P2 0: Tipo estrangeiro 1: Tipo japonês de 100W 2: Tipo japonês de 20W
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta											
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	T	Y	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	T	Y	P1	P1	P2	;					

UL	Detecta o estado de bloqueio de PLL.										Parâmetros: P1 0: Lock (Bloqueia) 1: Unlock (Desbloqueia)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta											
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	U	L	P1	;							

UP	Emula a tecla UP do microfone.										Parâmetros: P1 00 ~ 99 Se nenhum parâmetro P1 for especificado, o comando será interpretado como 1 passo acima. Nos modos de Memória e Memória Rápida, os comandos sem parâmetros serão tratados como comandos de canal de Memória acima. Com parâmetros, eles serão tratados como comandos de frequências acima.
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	U	P	P1	P1	;						
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

VD	Ajuda ou lê o tempo do retardo de VOX.										Parâmetros: P1 0000 ~ 3000 ms (em passos de 150)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	V	D	P1	P1	P1	P1	;				
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	V	D	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	V	D	P1	P1	P1	P1	;				

VG	Ajusta ou lê o ganho de VOX (VOX GAIN).										Parâmetros P1 000 ~ 009
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	V	G	P1	P1	P1	;					
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	V	G	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	V	G	P1	P1	P1	;					

VR	Emula a tecla VOICE1 ou VOICE2.										Parâmetros P1 0: VOICE1 1: VOICE2
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	V	R	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê											
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde											

VX	Ajusta ou lê o estado da função VOX.										Parâmetros P1 0: VOX OFF (Desativada) 1: VOX ON (Ativada)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	V	X	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	V	X	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	V	X	P1	;							

XT	Ajusta ou lê o estado da função XIT.										Parâmetros P1 0: XIT OFF (Desativada) 1: XIT ON (Ativada)
Set	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ajusta	X	T	P1	;							
Read	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lê	X	T	;								
Answer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responde	X	T	P1	;							

KENWOOD